Ex dono auctoris V. cl.

pr. id. novemb.

MDCCCXXX

ANATOMES

Physiologica

AUCTORE

A. Rolando

IN R. TAUR. ATHENAEO ANATOMES PROFESSORE, MAGISTR. PROTOMED. A CONSIL., MEDICO AULICO, E VACCINICO CONSESSU PROVINCIAE TAURINENSIS, ITALICAE, SENENSIS, ET TAURIN. ACAD. SOCIO.

AUGUSTÆ TAURINORUM
EX TYPOGRAPHIA BIANCO.
1819.

PRÆFATIO.

Dum merito ubique admirationi sunt, summis laudibus, justisque praeconiis celebrantur in artibus quamplurimis gentium fere omnium conatus, dolendum quammaxime a vulgo credi, et asseri, haud tam conspicuos progressus obtentos fuisse a medicae artis cultoribus, vixque a magni Hippocratis ad nostram usque aetatem aliquid, aut nil progressus factum fuisse in morbis curandis. Facile negotium putamus vulgati effati fallaciam ostentare. Perfacile infinita adducere argumenta, quae evincant non solum nunc melius, rectiusque morbos quamplurimos dignosci, atque distingui, sed aptiores inventas esse curationis methodos,

et numerosioribus auxiliis maxima cum utilitate impugnari simplices, aeque ac valde complicatas aegritudines.

Ast licet haud nostrum sit istas exagitare quaestiones, fatendum, ad morborum naturam investigandam, remediorumque vires et effectus melius discernendos, non sufficienter hucusque perpensa fuisse ab Hallero, Spallanzani, aliisque Physiologis habita experimenta, utpotequae in praxis exercitio vividam lucem afferre possunt. Pariter ad hoc perficiendum, nec illustrium tot Anatomicorum inventa in usum vocata fuere, quibus unice datum erit rationem reddere de vario agendi modo multorum principiorum, prout super diversimode machinatas partes, qua pollent, virtutem exercent.

Nil mirum igitur, si, ut alibi innuimus, parum agnitae sunt nonnullarum partium, ac viscerum

laesiones, quum istarum molitio, et penitior structura adhuc ignoretur. Re sane vera nullo pacto datum erit diversos discernere effectus, qui ab eodem principio progignuntur, si modus, quo vasa, nervi, fibrae afficiuntur, aut mutuus istorum elementorum nexus penitus humani ingenii aciem fugiunt.

Quum ideo medicinae praecepta tradendi difficile incumbebat munus, illico conspeximus obstacula, ac difficultates, quae continuo offeruntur, unice posse imminui, ac dissipari magis attenta, et absoluta elementorum organicorum, istorumque proprietatum consideratione, nec non rectius perpenso miro ubique, ac fere divino artificio, quo disposita illa inveniuntur, unde machinatio tot valde complexis operationibus perficiendis magis apta, ac idonea postea exsurgit; et admirabilis habetur continuatio quaedam,

seriesque rerum, ut alia ex alia nexa, et omnes inter se aptae, colligataeque videantur.

Validis istis rationibus ducti, magis abditam nonnullorum viscerum penitiorem structuram evolvere suscepimus, istorum naturam, et operationes experimentis detegere curavimus (1). Hinc in primam animalium formationem pene innumeras institutere indagines, et successivam organorum evolutionem, diversas phases, mirasque metamorphoses prosequi quammaxime opportunum judicavimus, quin etiam severiorem, magisque exactam diversorum elementorum, quae ad aliquam functionem perficiendam concurrunt, analysim instituere omnino necessarium adnun-

---

(1) *Saggio sulla vera struttura del cervello*, et *Osservazioni sulla pleura, e sul peritoneo*: *vol.* XXIV *des mém. de l'Acad. des sciences de Turin.* Istis addere possumus indagines in cordis fabricam, atque medullae oblongatae structuram nondum vulgatas.

ciavimus, ut obscurum ac abditum, quo peragitur, innotescat artificium. Hac etiam de causa, ut ita dicam, coacti, nostram omnium humani corporis partium divisionem proposuimus.

Ast fatendum haud parvo interea nos detineri metu in gravissimos, ac perniciosos ideo incidendi errores; praeterea, quod turpius esset, valde pertimescebamus nostris fortasse praeconceptis opinionibus ingenuos epheborum animos imbuere. Etenim jure, inquit CICERO, quid est temeritati propius? aut quid tam temerarium, tamque indignum sapientis gravitate, atque constantia, quam aut falsum sentire, aut quod non satis explorate perceptum sit, et cognitum, sine ulla dubitatione defendere? Ast si hoc turpe in omnibus, valde magis erit in illis, quorum curis concrediti sunt adolescentes, ut alicujus disciplinae

firmissima hauriant fundamenta ac indubia praecepta.

Istis perpensis, magis providum, tutumque videbatur consilium, illas tantum tyronibus tradendi doctrinas, quae in celebratissimis insignium virorum operibus exaratae inveniuntur. Ast num cuncta illustrium auctorum, licet valde praedicata, placita, atque commenta sat firma sunt censenda, ut nulla amplius adsit dubitatio? an sufficiens inter magis acceptas doctrinas existit nexus, quod omnino necessarium reputamus in explicandis animalis oeconomiae operationibus, ita ut possibile sit, ex una ad alteram notionem transitum facere, quin oppositae, repugnantes assurgant sententiae, quae acceptas doctrinas infirment, istasque a vero distare evincant? Demum, an facilis delectus?

Quapropter istis, aliisque inferius dicendis rationibus commoti, ad prae-

bendas tyronibus magis exactas notiones de miro artificio, quo fabrefactum est humanum corpus, non inutiles censuimus nostros labores, quibus et magis aptam extruere methodum, et phaenomena ac functiones non paucas densa adhuc caligine involutas explanare fuit concessum.

Hoc meridiana luce clarius apparet, si leviter attenditur acceptis, prolatisque divisionibus, quae naturaliter magis, quam quod hucusque factum fuerit, conducunt ad rectius evolvendam humani corporis fabricam. Hinc non hypothesibus, aut levibus rerum speciebus ducti fuimus in consideratione omnium substantiarum, quae a natura ad animalium formationem usurpantur, sed contemplatione adjuti exploravimus, jam informata existere animalia, quum adhuc illarum vestigia nulla conspiciuntur, tantumque a

natura tunc progigni, ac usurpari, prout ad istorum vitam seu existentiam perficiendam necessariae redduntur. Duce pariter naturae investigatione exhibuimus mirum artificium, quo sunt in multis organis tot substantiae dispositae.

Hinc prae caeteris distributionibus magis naturalis visa fuit in duo primaria systemata totius machinae animalis partitio: utpotequae, nec vitiis, quibus premuntur illae, est obnoxia, et juxta simplices naturae processus, atque fines instituta. Nil enim in ista arbitrarii, nil hypothetici, aut tantummodo ab imaginatione deducti invenitur. Sed omnia aut a simpliciorum animalium structura, aut ab illis, quae in gallinaceo ovo oculis fere nudis inspiciuntur, sunt illata, et a mutuo istarum cum reliquis observationibus necessario nexu confirmata.

Nostrae etenim observationes cer-

tissime evincunt in subventaneo ovo jam detegi vasculosi systematis rudimentum sub forma sat conspicui spongiosi textus, qui cicatriculae partem constituit. In isto paullatim distinctae manifestantur a vasculis simul communicantibus effictae areolae, et, dum illa sensim producuntur, in arterias, et venas abeunt, quod inermi fere oculo conspicitur. Attamen stupenda haec tunc tantum se produnt, quum actuosissima illa accedit materies, quae nervosi systematis rudimenta constituit, et a cujus actione primitus, licet ignoto modo in motus adigitur vasculum simplicissimum, a quo dein auricularis saccus, et ventriculus sinister conficitur. Has autem phases sive successivas mutationes non una vel altera tantum vice, sed pluries oculis persequi fuit concessum, ita ut absque ullo dubio exploratum sit, veram hanc esse

cordis primam ſormationem. Propterea si cuncta haec a MALPIGHIO atque HALLERO haud detecta fuere, hoc praecipue repetendum a diverso modo, quo institutae fuere nostrae observationes; etenim non simpliciter, uti offeruntur, sicuti a clarissimis illis peractum; sed omni ex parte prima haec tenuissima animalium stamina contemplavimus.

Quae autem magis confirmant traditam cordis formationem, sunt indagines institutae non solum ad evolvendam cordis fabricam, et fibrarum dispositionem, sed praecipue illae, quae veram ventriculorum positionem, relationem, et nexum ostendunt, e quibus satis etiam evictum sinistrum ante dexterum ventriculum effictum fuisse, utrorumque naturam esse vasculosam, ita ut validissimi istius, et ad vitam quam maxime necessarii organi non

solum analysis, sed etiam perfecta nunc habeatur synthesis.

Exacta et absoluta cognitio originis, structurae, et actionis hujus visceris quanti sit momenti in explicandis infinitis propemodum animalis oeconomiae phaenomenis facile conjicitur; ast sicuti prae caeteris ducit ad statuenda, et explananda varia, quae intercedunt inter arterias, venas, vasa capillaria, discrimina: istis igitur unice cognitis possumus singulis proprias, ac privas functiones tribuere, istarumque veram statuere sedem, ex quo maxima, quae in istis adest, obscuritas dissipatur, ac illustrantur variae vitales operationes.

Attamen cuncta haec profecto aut oculis deteguntur, aut argumentis stricte ab istis deductis fulciuntur. Praeterea experimentis et observationibus ita sunt dicta argumenta

comprobata, ut maximam fere, qua datum, certitudinem attingant.

Non minor enitet perspicuitas in illis, quae de apparatu vasculoso systemati necessarie adjuncto, istiusque causa veluti facto adnotavimus, quae si conferantur cum aliis nunc primo detectis, facile erit conjicere, multo magis exactam ideam posse adipisci, tum de istius apparatus primitiva origine, aeque ac de multis relationibus, quae inter istum, ac reliqua fere organa existunt, ita ut valde probabile sit ab isto informari, suamque existentiam magna ex parte numerosa viscera desumere, nullaque ratione cum externis integumentis communicare, utpotequae a membrana, *amnios* (1) in foetu vocata, originem agnoscunt.

---

(1) Istius particulae, aliarumque partium originem, et evolutionis modum jam exposuimus in memorato commentario *sulla struttura di due mostri rischiarata da una*

Fatendum, haec, quae nonnullis nimis properantur dicta, et inconsiderate jacta videri poterunt, unice

---

nuova teoria della generazione gravissimo nostrae Academiae judicio subjecto die xv decembris 1816. (Vid. *in analys. adumbrata hum. corporis notam ad pag.* 18. *orat. inaug.*) Haec confirmata videntur a clariss. Cuvier, dum asserit, amnios effici a reflexa externa membrana funiculi umbilicalis. (Vid. *mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, *tom. III*, *pag.* 106, *Paris* 1817.) Haec membrana in suo initio haud perspecta fuit ab eximio naturae observatore Prander, nam in sua dissertatione inaug. Virceburgi 1817, laminam subrotundam spugno-vasculosam in *figuram venosam* postea abeuntem *Blastodermis* (cutis foetus) nomine distinguit; idcirco amnios et cutis foetus vera origo minime cognita fuit laudato viro. (Vid. *Journal de Physique*, *t.* 88, *pag.* 235.) Indagines istas plane sublimes enixe persequuntur viri clarissimi. Nostrae autem observationes in dicto commentario relatae comprobant gallinacei ovi subventanei cicatriculam componi 1.° ex tenuissima epidermide super totum vitellum extensa; 2.° e vesicula, quae amnios est, et novo animali integumenta praebet; 3.° ex subrotunda spugnosa lamina, quae rudimentum est totius vasculosi systematis; 4.° e sacculo vitellario Halleri, qui rudimentum constituit apparatus alimentaris. Praeter quatuor dicta elementa in cicatriculis prolifico maris liquore tactis nervosi systematis prima rudimenta supra spugnosam laminam posita inveniuntur. Ab istis colligitur detecta esse prima elementa, e quibus caeterae corporis partes originem accipiunt.

ex attenta contemplatione illorum, quae in gallinaceis ovis se produnt, percipi, et cognosci posse. Quapropter sciendum est, una cum vasculoso systemate alimentaris apparatus primordia foecundationi praeexistentia detegi, quod licet haud perspectum a Malpighio neque ab Hallero, attamen in illius iconibus delineatum invenitur, uti expressum conspicitur in icuncula, quae subventanei ovi cicatriculam exhibet.

Istius nudis oculis detegendae particulae quum successivae prosequuntur mutationes, alimentaris canalis efformatio conspicitur, et dum pedetentim manifestantur discrimina, quae inter varias istius portiones enascuntur, a vitelli pondere intestinalis tubus distrahitur, e quo nimis propere conclusum fuit, intestina remote, et extra abdominis cavum efformari, quod recte perpensum satis superque demonstrat

sublimi naturae arte fieri illud, ut scilicet in proprium locum adducantur tenuia, aeque ac crassa intestina, quae circumducta conspiciuntur.

Argumenti ratio haud sinit fuse, ut oporteret, multiplices explicare modos, atque rationes, quibus tot nexus, tot inter vasculosum systema et canalis alimentaris primordia statuuntur relationes, ob quas dein e simplicissimis vix conspicuorum elementorum combinationibus complexa viscera summo artificio machinata exsurgunt. Non negamus ad haec persolvenda, tamque abdita reseranda paullo conjecturis indulgendum esse, quae licet interdum alioquin doctissimos viros in errorem induxerint, quum tamen sat firmae sunt, e rectis ratiociniis deductae, e multorum animalium contemplatione sponte genitae, et ex

observationibus alio cum fine institutis comprobatae, haud sunt in veritatis investigatione spernendae, quammaxime immo aestimandae.

Memoratis observationibus, nec prius tentatis experimentis, inque subtilissimas animalium partes indaginibus suffulti statuimus in nervoso systemate, ejusque appendicibus sive apparatibus, quibus istud perficitur, alteram atque distinctam haberi humani corporis partem, quod quam vero proximum, immo firmum, et comprobatum sit, evincunt ostensa origo, successiva, atque distincta praecipuarum partium compositio, istarum connexio, et mira, ac constans ad varia munera peragenda conspiratio. Hinc nulla nervosi systematis indicia inveniri, aut vestigia detegi in subventaneis gallinaceis, aliorumque animalium ovis oculis compertum habetur, quod ex Malpighianis icunculis etiam evi-

ctum ; istius systematis simplicissima tantum rudimenta in foecundatis, seu a prolifico liquore tactis, atque perfusis conspici posse, numerosissimis observationibus suffulti indubium decernimus.

Hinc quum fortasse aut numerosiores fuerint nostrae observationes, aut quia diverso, et multiplici sub aspectu contemplatae fuere pedetentim factae inclinationes in primis, atque tenuissimis istis animalium staminibus; idcirco datum etiam fuit non solum praecipuorum nervosi systematis organorum constructionem et novas successive mutatas istorum formas, in qua sensim abeunt illa, cognoscere, sed praeterea nonnullos potuimus declinare errores, a quibus impliciti memorati clarissimi viri, omnesque postea pro vertebris habuere parvissima, ab initio exorientia magni nervi sympatici gangliola, cujus rei fidem faciunt, isto-

rum numerus, ad latera spinalis medullae positio, in cervice defectus, nervorum exortus, non interrupta usque ad perfectam formationem inspectio, et serior verarum vertebrarum apparitio.

Si simplicibus fere observationibus et ut ita dicam superficialibus abscondita potuimus plurima detegere, receptas jam mendas castigare, nil mirum si, quum in multorum viscerum latebras subtilissimis indaginibus, et experiendi arte adjuti penetravimus, datum etiam fuit non pauca eruere inter se invicem connexa, et colligata, ita ut ex unius demonstratione facile ad reliqua investiganda aperta habeatur via. Hinc duce semper experientia, constanti naturae investigatione, et observatione perducti fuimus ad moderandam, nonnullisque in partibus immutandam encephali, et nervosi systematis doctrinam.

Haud inficiamur in proprietatibus nervorum perscrutandis vanos fuisse, irritos quidem omnes conatus; perperam instituta diversi generis tentamenta, incassum electricas, quae in istis conjiciebantur, facultates perquisitas electrico densatori, aut analogis experimentis. Idcirco conjecturis indulgere, et ad hanc non spernendam methodum confugere coactos nos fuisse. Quamobrem si extra omnem dubitationis aleam statutum est ab experimentis, in cerebello suam habere sedem causam, quae commota nervorum ope musculorum producit contractiones, num inductionis methodo, et conjecturis abutimur, quum hanc causam electrico fluido affinem esse demonstramus? An hoc non suadent, et voltae columna, et piscium electrica instrumenta? Ideo, ut ita dicam, inviti non debemus agnoscere in nervis conductores ad instar electricos ner-

veo fluido transvehendo aptissimos?

Non minus firmis ratiociniis, et indubiis tentamentis innixa sunt, quae de cerebri hemisphaeriorum utilitate, et de oblongatae medullae operationibus produximus. Quid vero? tanta rerum consentiens, conspirans, continuata cognatio, quem non coget ea, quae dicuntur, comprobare? Haec ita fieri non solum ab omnibus inter se concinentibus allatis propositionibus; sed cuncta demum ab ineditis adhuc super prominentias bigeminas, aliasque magis abditas partes habitis tentaminibus firmari, majoremque certitudinem acquirere compertum habemus.

Idcirco, si paullo diversa a communiter receptis docuimus, si simpliciorem methodum proposuimus, et relate ad multorum viscerum structuram, atque functiones diversam opinionem manifestavimus, haud nostram exagitavit mentem inno-

vandi cupiditas; sed hoc opportunum judicavimus, ut perfectior existat nexus inter varias animalis machinae partes, istarumque operationes; ut omnes melius simul sint colligatae, et sic tandem exurgat optanda ubique, sed in istis maxime necessaria major harmonia, et universalis conspiratio, quae, ni fallimur, a tradita methodo praecipue obtinentur.

Procul dubio infinitae instituendae adhuc essent indagines ad absolutam tot rerum adipiscendam notionem; singula oporteret in humano corpore confirmare, ad quam rem si commodam magis hucusque exoptavimus opportunitatem, haud defuit ista in perscrutandis multis, vix inchoatis viventibus naturis, quum in Sardois praesertim litoribus rerum omnium naturalium ditissimis, magno numero singulares, peregrinas, ac etiam antea non visas

nostris indaginibus subjicere fuerit concessum. Haec observandi miras organicae naturae varietates, multiformem eorumdem viscerum fabricam, varios, quibus exercentur eaedem functiones, modos, commodam occasionem praebuere.

Quapropter millenis etiam sub formis varium illarum existentiae modum, seu vitam ipsam observare potuimus, dum a primis, inchoatisque naturis ad ultimas, perfectasque processimus; ex quo relate ad mirum hoc phaenomenon, aeque ac ad varias vitales operationes non pauca et ignota adhuc corollaria deducere datum fuit (3).

Caetero in describendis variis humani corporis partibus, istarumque functionibus explicandis, aut pro-

---

(3) *Memoria sulle cause, da cui dipende la vita. Firenze* 1807.

priis observationibus innixi processimus, vel magis celebres Anatomicos secuti sumus, uti facile colligi potest, si eximia BICHAT, CIGNA, CUVIER, GALL, SOEMMERING, et SCARPA anatomica scripta potissime perlustrantur. Ab istis enim tamquam a purissimis veritatis fontibus exactas non minus quam profundas notiones haurire debet qui firma, atque utilia noscere, et detegere cupit.

ANATOMES PROLEGOMENA.

Introductio.

1. Partium minutissimarum, aeque ac organorum omnium, quibus humanum componitur corpus, profunda cognitio, sicuti plerumque artificiosa dissectione obtinetur, ideo a graeca voce ανατέμνω, seco, *Anatomes* dicitur. Anatomici autem officium est partis cujuscumque humani corporis situm, cum vicinis nexum cognoscere, postea ipsam ita praeparare, ut non solum figura, et extimus habitus, sed etiam intimior structura cognoscatur.

2. Haec autem peraguntur praecipue scindentibus instrumentis, sed maxime perficiuntur injectionibus multiplicibus, maceratione, atque praesertim microscopicis observationibus. Ast neminem latet ad

cuncta haec praestanda non parum ducere motionum, atque actionum tot organorum cognitio. Quum igitur notiones istae una cum illis conjunctae comprehenduntur, *scientifica*, seu *physiologica anatomes* habetur.

3. Ad investigandam cum emolumento viventium corporum compositionem non solum praestat cognoscere *artificium*, et *machinationem*, qua diversae substantiae sunt usurpatae ad multiplices producendos effectus, et varia implenda munera, sed juvat in primis diversas discernere *substantias*, seu *organica elementa*, quae ob suas proprietates apta sunt ad peculiaria conficienda instrumenta, a quibus dein plus minusque simplices, seu complexae operationes, atque functiones exercentur.

4. Ab humani corporis dissectione primo intuitu valde conspicua distinguuntur inter diversas partes discrimina, quae indicant non omnes ex una eademque, sed ex diversis substantiis componi, quae distinctis proprietatibus sunt insignitae, et privis nominibus propterea designatae. Substantiae istae, quae tamquam elementa organica inserviunt ad tot componenda organa, sunt *tela cellulosa*, *substantia cinerea*, et

medullaris cerebri, *muscularis*, *tendinea*, *cartilaginea*, et *ossea*, quae, licet sint cum vasis, et nervis semper conjunctae, attamen sicuti specificis dotibus sunt instructae, seorsim ideo sunt contemplandae.

SECTIO PRIMA.

DE SUBSTANTIIS QUIBUS HUMANUM CORPUS CONFLATUR.

De cellulosa.

5. Sive hominis primordia, sive vix inchoatae naturae spectentur, textu celluloso organa cuncta, immo integrum humanum corpus conflatum facile apparet, ac in illius cellulis, vel inter ejus moleculas, pro opportunitate a vasculis variis in modis dispositis alibi ossea substantia, alibi tendinea, muscularis, nervea, alteriusque naturae secernitur, atque deponitur, ut simul apte connectantur, fulciantur, moveantur partes, ac multiplices exerceantur functiones ab organis hac ratione compositis, quae ossium, cartilaginum, ligamentorum, tendinum, musculorum, nervorum, fibrarum cerebralium nomine veniunt.

6. Mucosi humores, quibus unice componuntur corpora organica simplicissima, quo modo ad textus memorati formationem concurrant, haud facile intelligitur. Vesiculas ex moleculis mucosis gigni, quae simul junctae numerosissimas referunt areolas, seu cellulas, a quibus nomen assumpsit, valde probabile. Licet ovoïdeam, ac exagonam formam praeseferant areolae, ac cellulae: attamen, quum distrahitur tela cellulosa, protrahuntur, ac elongantur illae, ut filorum, seu tubulorum speciem referant, ut circa vasa observatur, ex quo nunc laminata, nunc filamentosa forma, gossipii ad instar sit praedita. Nonnullis in locis majori copia congesta haec spongiosa substantia invenitur, ut in genis, sub inferiori maxilla, sub axillis, circa mammas, ad renes, nec non circa vesicam, rectum intestinum, uterum, spermatica funicula, ac in scroto. Externis integumentis substrata *pinguedineae* sub nomine, quia oleo, seu adipe est referta, invenitur: musculos, viscera cuncta non solum, sed et singulos lacertos musculares, nerveas minutissimas fibras, ac vascula ambit, insignesque efformat membranas.

7. Membranae a variis principiis, quae in istius deponuntur cellulis, aeque ac a vasculis subtilissimis, miris in modis distributis, quibus permeantur, diversum prorsus habitum, ac nomen assumunt. Hinc, quae magno numero, subtilissima, serosum vaporem exhalantia vascula admittunt, uti peritoneum, pleura, arachnoïdea, *serosae*, seu *pellucidae* dicuntur: quae minutissimis mucosis cryptis, vel glandulis sunt refertae, uti sunt, quae tracheam, pulmones alimentares, ac alias cavitates obvestiunt, ac ubique non paucas offerunt varietates, *mucosae* vocantur; qua de caussa, ubi cerumen, aut alterius naturae humor exhalat, *ceruminosae* essent dicendae, vel alio nomine insigniendae. Alibi peculiaris deponitur substantia, quae copia magna reperitur in tendinibus, ex quo tendinum adspectum, seu habitum nonnullae adquirunt, uti dura menynx, sclerotica, albuginea, quae propterea *fibrosae* a BICHAT appellantur. Peculiarem dein induit indolem, diversasque proprietates adquirit cellulosa tela a deposita tendinosa materie, a magis conspicuis vasculis, nervisque, qui ipsam percurrunt, et cutim, seu *dermoïdeum* textum efformat.

8. Vascula autem minutissima, a quibus humor subserosus, aut peculiaris naturae effunditur in cellulis, et absorbetur, demonstrant injectiones felicissimae, ac numerosa phaenomena. Efformantur ab istis retia subtilissima, atque ob innumeras anastomoses exurgit fere spongiosum textum, ita ut dubium reddatur, an humores, aër, quae interdum cellulosam permeant, per cavernulas inter se communicantes, potiusve per vasculosum, capillare, reticulosum textum, tamquam per spongiosum corpus, fluant.

9. Ex his probabile redditur, cellulosum textum solum absque vasis in organicis corporibus minime existere, et in illis, quae tantummodo unice ex isto sunt conflata, attamen cellulas ita esse dispositas, ut vasculosam referant structuram, quae ad humores transvehendos inservit, quo demto circuitu, vix vitae phaenomena concipi possunt. Hoc dein magis etiam fit conspicuum a facultate, qua gaudet cellulosa prae caeteris substantiis se reproducendi, quibus in circumstantiis vascula semper conspicua redduntur, sive in minutissimis verrucis, seu granulationibus super partes efflorescentibus, in quibus paratur cicatrix, vel in

variis fungosis excrescentiis, et cellulosae naturae tumoribus vegetabilium, aeque ac animalium.

10. In statuendis hujusce texti proprietatibus parum conveniunt Physiologi: contractilitate obscura a frigore excitabili pollere autumat BICHAT, quod contradictionem implicare videtur: excitabilitate clarissimus TOMMASINI. At sicuti frigus non extimulat, ideo cellulosae excitamentum in dilatatione, ac turgoris specie a calore productis consistere mavult, quae parum observationi consona.

Ad explananda varia, quae offert cellulosa substantia, phaenomena, necessum est observare cellulosae vigorem, seu statum magis aptum ad propriarum functionum exercitium pendere ex peculiari positione molecularum, quae mutatur ab ipsarum varia attractione; haec si adaugetur constringuntur cellulae, expanduntur quum imminuitur, quod efficitur a calorico imminuto, vel adaucto. Hinc cellulosa, partesque ista compositae a nimia calorici quantitate nimis expanduntur, laxantur, inepta fere ad varios motus evadunt: sub modica, et convenienti justa contractio

producitur, dum, deficiente illo, nimis constringuntur, rigidae fiunt, immobilesque.

Licet nervi in textu celluloso, atque ex hoc fere unice conflatis partibus vix observentur: attamen probabile est ab istis aliquam nervei fluidi portionem effundi, quae maxime concurrat ad servandam justam molecularum attractionem, contractionisque statum. Tela cellulosa ideo gaudet peculiari mobilitate, ob quam lento, ac obscuro modo constringitur, vel expanditur. Conspicue paullo magis contrahitur in scroto, in cute, ubi attamen contractio jam modificata est a vasculis simul intertextis: ista fortasse magis simplex est in animalibus cellulosa unice conflatis, quae ideo nulla alia mobilitate gaudent, ut *actiniae*, *alcionia*, similiaque.

Etsi cuncta sint a celluloso textu efficta; attamen in istius cellulis speciales depositae substantiae diversam assumunt figuram, quae sicuti in plerisque linearis est, proinde creditum, tot organorum elementa nihil aliud esse, nisi fibras diverso modo extructas, quae tamen non in omnibus conspiciuntur.

De substantia medullari cerebri.

11. Momentosa prae caeteris absque dubio est substantia alba, mollis, *cerebralis pulpa*, *medullaris*, seu *nervosa* dicta, qua efformantur organa ad nobiliores functiones exercendas apta, et nervosum systema componentia. Tenerrimam istam pulpam ex cylindris contortis effingi, edocent observationes habitae a FONTANA, et ab Alexandro MONRÒ: dum tantum globulis in pellucido latice natantibus, atque ob rectilineam dispositionem fibram referentibus conflari, contendunt DELLA-TORRE, PROCHASKA, et Clar. noster MALACARNE, quae molitio phaenomenis magis est consentanea.

Prout nudis oculis conspicitur, certissime differt structura variorum organorum nervosum systema componentium: nec eadem ubique fibrarum dispositio, ac habitus. In *hemisphaeriis* fasciolarum, ac taeniolarum ad instar decurrunt cerebrales fibrae: in *talamis opticis*, *prominentiis bigeminis*, *medulla oblongata*, ac *in nervis* filamenta cylindrica, pulpa nonnihil opaca repleta, cum aliis substantiis immixta se produnt: in *cerebello*, et *medulla spinali* dicta pulpa magis est homogenea: dum

molliori, ac fere gelatinosa conflantur nervi prodeuntes e *gangliis*, quae valde intricatam, parallelis filis intextam fabricam exhibent.

De substantia cinerea.

12. Sed praeter mollem, albam medullarem pulpam, magna copia reperitur in variis nervosi systematis partibus tenellula magis alia, *corticalis*, et *cinerea* vocata, cinereo colore induta, et obscuris proprietatibus praedita. Medullaribus fibris originem praebere, ab ingeniosissimis Anatomicis nuperrime traditum; ast unice illis obtegendis, segregandis, ne simul confundantur, ac nervei fluidi extricationi in *cerebello* inservire, nobis suadent observationes, et experimenta, quibus hucusque *flavae* in *cruribus cerebelli*, et *prominentiis olivaribus*, *nigrae* inter *cerebri pedunculos* abditae substantiae usus, ac proprietates detegere haud concessum fuit.

De substantia musculari, et de musculis.

13. Nervosae substantiae secundariam esse muscularem, ab istius usu, ac formatione conjicitur. Ex fasciculis longitudinalibus celluloso textu revinctis, qui subdividuntur,

usquequo obtineantur fila non amplius divisibilia, extructi sunt musculi. Fila ista subtilissima, plana dicta a PROCHASKA, cylindris aequalibus, transversim striatis similia vult Felix FONTANA: dum globulorum, seu vesicularum seriei tubulo inclusarum comparantur ab HOOKIO, et SWAMMERDAMIO.

Ubicumque conspicui, fortesque motus requiruntur in animali oeconomia, muscularis substantia est usurpata, utpotequae ad haec implenda munera quam maxime est apta, ob proprietatem, qua pollent fibrae, quibus componitur; etenim a peculiaribus principiis, ac mechanicis corporibus tactae fibrae musculares alterne decurtantur, crassiores fiunt, magis durae, atque rugosae. Istis vario modo dispositis *musculi*, scilicet tot variorum conspicuorum motuum organa, conficiuntur.

Mira haec facultas *irritabilitas*, quia sub irritatione manifestatur, ab HALLERO vocata, *contractilitas* ex effectu dicta, mobilitatis species est, quae certissime, ob magis conspicuos, qui obtinentur, motus ab illa differt, qua cellulosa, aliaeque partes sunt instructae, quod ex diversa molecularum natura, ac dispositione pendere videtur. Hinc sicuti istius ope manifesti multo magis, et conspicui obtinentur effectus, non parvum

ex istorum contemplatione, ad explicandos aliarum partium obscuros motus, obtinetur lumen. Analogia suadet hoc phaenomenon produci a peculiari molecularum dispositione, quae, accedente nervei fluidi influxu, non aliter, ac fieri observatur a corpusculis electrico fluido affectis, sic attrahuntur, atque invicem approximantur, ut omnia contractionis phaenomena succedant. Nihil igitur mirum, quod fluidum istud, aliaque affinia actuosissima principia prae caeteris apta, ac valida sint ad ciendas musculorum contractiones, licet a mechanicis irritationibus, aut a nonnullis substantiis iidem habeantur effectus, uti observatur in corde, qui a sanguine: in ventriculo, qui ab alimentis facilius adhuc contrahuntur.

Haec nobis patefaciunt, organa muscularia non omnia eodem modo naturaliter affici ab iisdem potentiis, et si nonnulla facillime, ac vehementissime a nerveo fluido moventur, alia ob peculiarem fortasse nervorum dispositionem, injectumve artificium, ab istius influxu videntur subtracta, meliusve in actionem adiguntur a variis causis; propterea nervi in partes istas distributi ad detinendam mobilitatem, seu molecu-

larum dispositionem, ac impressionibus recipiendis tantummodo inserviunt.

Confirmantur dicta a mutationibus, quae a variis potentiis in muscularem inducuntur fibram; non omnes enim ejus promovent contractiones, sed pleraeque sic istam afficiunt, ut recte usurpatae ad motus, contractionesque tantum aptitudinem adaugeant, cujus perclarum exemplum praebet caloricum, a quo dum nimis pervaditur, aut non sufficienter, laxitas, languor, sive rigiditas: dum modice, justa mobilitas obtinetur.

De substantia tendinea,
et de tendinibus, aponeurosibus,
et ligamentis.

14. Pleraque organa non memoratis proprietatibus, sed majori soliditate, firmitate indigent; hinc provide peculiaria in celluloso nonnullarum partium textu deponuntur elementa, ex quo albidum, opacum, splendidum colorem, tenacitatem, resistentiam iste adquirit: sic *tendinea* habetur substantia, quae ob peculiarem illorum dispositionem fibrosum habitum assumit. Tendineae fibrae, quum expansae decurrunt, *aponeuroses* vocantur: *tendines*,

quum in fasciculo sunt collectae; ab his praecipue terminantur musculorum extrema, quibus tamquam funes, vel ligamenta ossibus nectuntur ad varios motus perficiendos. Hinc intelligitur, cur tam difficile fuerit limites, atque confinia musculares inter, ac tendineas fibras statuere; diversitas enim unice a varia natura substantiae a vasculis depositae est repetenda. Hinc non mirum, si diversi prorsus generis vascula haec percurrunt organa, si rubra ideo magna copia in illis, alba fere tantum in istis perreptant, ex quo pariter opacus, albidus, splendidus color. Non solum ad musculorum extremitates tendinea redditur necessaria structura, sed in tot aliis organis, ac praesertim in membranis, quae robore, firmitate paullo majori indigent; uti in dura meninge, sclerotica, albuginea, nec non in corporibus cavernosis, ac maxime adhuc in *ligamentis*, quae ossibus, aliisque partibus colligandis inserviunt, ac magno observante SOEMMERINGIO cum tendinibus, quos *musculorum ligamenta* dixit, gaudent analogia. Cum periosteo autem tendines continuari, vidit HALLERUS, ex quo BICHAT *fibrosi systematis* parum apto nomine cuncta in-

signivit. Ad recensitos usus obscurae opus est mobilitatis: perperam ideo et irritabilitas, ac sensibilitas, cum nulli reperiantur nervi, quaesita, et qui a distorsione sub processu morboso producuntur dolores, aliam explicationem accipiunt, et ad sensationes, quae excitantur a tactis capillis, pilis, mystacibus animalium, dolentibus, sic dictis, dentibus referendi.

De substantia cartilaginea, et de cartilaginibus.

15. Tum ad peculiaria machinamenta, tum ad varios obtinendos effectus utilissima valde reperitur substantia prae caeteris elastica, sat dura, flexilis tamen, coloris albi, opaci, semipellucidi, quae ex depositis peculiaribus in cellulari principiis exsurgit, ac *cartilaginis* nomine insignitur. Hinc ad vocis organa, ad narium, atque thoracis osseum cavum perficiendum, ad incrustandas ossium articulares mobiles, seu immobiles extremitates ob valde expolitam, qua gaudent, superficiem, cartilagines sunt impensae. Praeterea ad compressionem imminuendam nonnullae inveniuntur in articulis vertebrarum, maxillae inferioris, claviculae cum sterno,

in cubiti inferiori extremo, et in genu, quae elasticorum pulvinorum vices gerunt, idcirco *interarticulares* dictae fuere. Sincerae, densae, ac lactei coloris gelatinae habitum optime referunt istae. Sed fibrosas, seu tendinosas fibras admixtas praecipue detegi in cartilaginibus palpebrarum, nasi, aurium, epiglottidis, tracheae, atque in *interarticularibus*, quae etiam rarius ossescunt, adnotavit SOEMMERING, ex quo praeter cartilagineum, fibroso-cartilagineum systema extruxit laudatus BICHAT.

De substantia ossea, et de ossibus.

Recensitae partes, cartilaginibus exceptis, sicuti molles fulcimento, et tutamine egebant: hoc praestant organa paullatim durissima facta a depositis in cellulosa substantia terreo-salinis principiis, et sub *ossium* nomine cognita. Nullibi melius, ac in istis, per pulcherrima celeberrimi SCARPA experimenta, et observationes demonstratur primitiva cellulosa structura, quam vidit in pullo ovi incubati, pedetentim ex receptis dictis moleculis, cartilagineam, dein osseam fieri, dum magis compactae, ac stipatae redduntur superficiales cellulae. Calli effor-

matio, et durissima, ac compacta ossium pars, quae per morbos expanditur, ac spongiosa fit, ut in rachitide, rem magis adhuc illustrant: reapse pristina spongiosa, ac reticulata structura durissimis restituitur ossibus acidorum etiam auxilio. Ob insignem firmitatem, atque duritiem praedictis usibus praesertim inserviunt ossa, et, si a morbosis caussis imminuuntur illae, dum istis minus redduntur apta, alias adquirunt proprietates a mobilitate praecipue pendentes, quae fere extinctae, atque deletae observabantur. In ossibus fere omnibus, aut saltem in spongioso celluloso textu ab interno periosteo relicto vix fluida, pinguis, oleosa substantia secernitur, ossium *medulla* vocata, cujus vera ignoratur utilitas, licet ad istorum imminuendam fragilitatem, ac levitatem adaugendam fortasse inserviat.

16. Si, uti a Recentioribus nonnullis factum, peculiares substantiae, quae usurpatae sunt ad varios usus, *systematis* nomine singulae essent distinctae, non parum istorum numerus absque utilitate esset adauctus: attamen prae caeteris nobis videtur non parva consideratione digna sub-

stantia, qua secunda, seu media arteriarum tunica componitur. Nec ad tendineam, nec ad cartilagineam naturam haec est referenda, licet non valde dissimilis; at perperam muscularis dicta, cum a muscularibus longissime distent transversae, annulares, totum tamen tubum non amplexantes fibrae, quae plura componunt strata; flavicundo, nec rubro colore, majori densitate praeditae istae ad apertum servandum arteriarum lumen praecipue inserviunt. Dein tamquam peculiares substantiae ad specialia visionis munera impensae habendum *vitreum*, atque *crystallinum* corpus, quibus addere praestat vix organicas nonnullas, pilos scilicet, ungues, epidermidem, cui accedit nigra substantia intimam choroideae faciem obvestiens, *Ruyschiana* vocata.

SECTIO SECUNDA.

DE ORGANICA HUMANI CORPORIS MOLITIONE

SIVE

DE INSTRUMENTIS ORGANIS APPARATIBUS ATQUE SYSTEMATIS QUIBUS HUMANUM COMPONITUR CORPUS.

ART. I.

17. A descriptis substantiis, sive organicis elementis variis in modis simul consociatis peculiaria efformantur machinamenta, quae instrumenta, vel organa nuncupamus, prout simplicioribus, vel compositis potius operationibus perficiendis sunt apta. Ista a veteribus distincta fuere in *organa* proprie dicta, et *viscera*. Viscerum nomine praecipue distinguuntur partes illae, quae praesertim in aliqua interna corporis cavitate continentur, dum organa dicuntur partes aliae, quae licet interdum vix diversas operationes exerceant, extus positae inveniuntur. Ast praecipue organa sensuum vocata fuere illa, quae ad specificas sensationes accipiendas sunt dicata. Nos autem *instrumenta* vocamus organa magis simplicia, et per se imperfectas operationes exercentia, uti sunt vasa, nervi, musculi,

ligamenta, ossa: organa dicimus quae aliquam perfectam operationem exercent.

Vasa.

18. Numerosis aliis originem praebentia, et omnium simplicissima organa, idcirco instrumenta nuncupanda profecto sunt vasa: hoc nomine veniunt canales ex subtilissima, intus levi, cellulosa membrana, *vasculosa* dicta, conflati, per quos humani corporis nutrientes humores in motum adiguntur, et ad varias feruntur partes. In vix inchoatis naturis, aeque ac in primis animalium rudimentis unius generis dumtaxat adsunt vasa, scilicet capillaria subtilissima per innumeras anastomoses ita inter se communicantia, ita ut retia, seu spongiosos referant textus, sed prout plus minusque perfectum cor manifestatur, tunc plurima se produnt discrimina, quibus distinguuntur nonnulla in arterias, venas, atque lymphatica, dum reliqua capillarem naturam asservant per totum vitae cursum.

19. *Arteriae* canales sunt ramosi, qui in minores dividuntur, atque subdividuntur, usquequo ob tenuitatem capillo parem cum universali capillari textu confundantur. Tribus autem tunicis sunt conflatae, vasculosa

nempe, seu intima per omnia vasa extensa media peculiari substantia composita, et arteriosa dicenda, atque extima cellulosa, quae exteriora versus laxata arteriam vicinis partibus revincit. Canales isti a pulsante vi cordis praecipue geniti sanguinem a corde ad capillares textus absque ulla propria vi, quum irritabilitate careant, citissime transmittunt.

20. *Venae* canales pariter sunt, qui tenuissimis ramusculis e capillaribus vasculis, interdum e minutissimis arteriis emergentes in successive majores coëunt, usquequo dein in insignes abeant truncos, qui sanguinem e capillaribus collectum in cordis cavitates iterum effundunt. Totidem tunicis, ac arteriae licet minus distinctis instructae sunt venae, idcirco extima etiam est cellulosa, media in conspicuis solummodo truncis per longum extensas ligamentaceas exhibet fibras, dum intima cum vasculosa cordis, et arteriarum continua eamdem naturam praesefert. Vasculosa ista membrana intus in plicas assurgens valvulas efformat, quae sanguinem retinent ad capillaria refluentem, hinc in minoribus venis, aut valde flexuosis non amplius inveniuntur. Nullam autem actio-

nem exercent venae super labentes humores, utpotequi a cordis vi attracti per istas unice moventur.

21. *Vasa lymphatica*, sive absorbentia jure venae nuncupatae fuere, quia praecipui lymphaticorum trunci cum istis sunt continui, et ab eadem producta vasculosa tunica conflati. Ex iisdem causis, adque eadem fere praestanda munera (20) intima ista membrana in crebriores intus assurgit valvulas, e quibus nodulosum, sive vesiculosum aspectum illa adipiscuntur, quae, licet tenuissimis parietibus sint extructa, extus stipata cellulosa tunica roborantur. Sicuti vasa ista per creberrimas anastomoses simul communicant, reticulatum contextum ideo referunt, in quo et majorem subtilitatem acquirunt, et valvulis non amplius insigniuntur. Minimis autem suis radiculis serum, lympham, aliosque humores exsugunt, atque in majores truncos coëuntia in nonnullas conspicuas venas collecta fluida effundunt.

Passim vasa lymphatica dura subovalia tubercula penetrant, quae *glandulae conglobatae* vocantur, nihilque aliud sunt, nisi lymphaticorum plexus una cum vasis sanguineis a celluloso textu colligati.

22. *Vasa capillaria* unice a communi vasculosa tunica efformata, et a cordis actione vix mutata simul, ut innuimus, per tot anastomoses conjunguntur, ut referant valde complicata retia, e quo spongiosa structura manifestatur. Peculiari mobilitate, sive contractilitate videntur instructa, et sicuti tardius in istis movetur sanguis, variis idcirco chemicis operationibus subjicitur, e quibus multiplices humorum secretiones obtinentur.

23. *Ductulos* autem *excretorios* dictos, quia secretos a sanguine humores transvehunt cum descriptis varii generis vasis, minime confundendos esse censemus, utpotequi origine, fabrica, et dispositione ab istis summopere differunt.

Nervi.

24. Nervi exilissima sunt fila composita a medullosa substantia in cellulosis vaginis inclusa, atque centrali extremo simul conjuncta, dum peripherico per varias partes sunt diffusa. Licet nervi non tanta sint ac vasa simplicitate extructi, quia cellulosa, et medullosa pulpa conflantur, et praeterea varii generis recipiunt vascula,

in perfectiorum tamen organorum compositione praecipue usurpantur. Duplici facultate praediti sunt; tremula enim ac gelatinosa pulpa extructi aptissimi fiunt ad transmittendas a peripherico extremo acceptas impressiones usque ad commune centrum. Praeterea fluidum peculiare nerveum dictum e centro ad partes traducunt.

25. Nervea stamina simul collecta, et parallela fere incedentia nerveos truncos efformant: quum paullo magis intricantur, atque invicem decussantur, componuntur *plexus*. Si autem in tubercula fere subovalia abeunt nervea fila inter se, et cum peculiari pene cinerea substantia multo magis implicita, tunc habentur *ganglia*, e quibus molliores prodeunt nervi.

26. Quum haec valde simplicia instrumenta inter se vel etiam cum descriptis substantiis conjunguntur, tunc majori artificio exstructa gignuntur organa, e quibus dein apparatus, atque systemata perfectioribus functionibus famulantia conflantur.

Organa idcirco, seu *viscera* partes sunt e vasis, nervis, variisque substantiis fabrefacta, et peculiaribus operationibus per-

ficiendis dicata, uti oculus, auris, hepar, pancreas, quae ita sunt facta, ut ad visionem, auditum, ad bilis, et pancreatici succi secretionem inserviant. Notandum organa alicujus humoris secretioni famulantia *glandularum conglomeratarum* nomine a veteribus etiam fuisse insignita.

Porro ex apta istorum junctione majori artificio extructi habentur complexus, a quibus aliqua per se perfecta functio exercetur, uti est digestio, quae ventriculi intestinorum, hepatis, pancreatis, aliarumque partium auxilio perficitur: uti est locomotio, quae musculorum ossium ligamentorum concursum exposcit. Multorum organorum istos complexus *apparatuum* nomine designandos esse autumamus, ut scilicet distinguantur ab aliis per totum corpus magis expansis, qui propterea magis extensum, et fere universalem influxum exercent. Complexus isti, siculi ante reliquos existunt, omnibusque existentiam praebent, vel istam ex toto moderari videntur, idcirco *systematum* nomine sunt distinguendi.

27. Ex dictis colligitur geminas solummodo tam late extensas posse admitti organorum conspirationes, sive systemata, quae non solum mutuum influxum exer-

cent, sed majorem possident super reliqua organa. Proinde unum est *systema cellulo-vasculosum*, quod sibi, et aliis existentiam praebet, alterum est *systema nervosum* vasculoso systemati, caeterisque organis peculiares proprietates impertiens.

A binis sic constitutis praecipuis systematis geminas a BICHAT, aliisque ingenio potius quam veritati indulgentibus admissas vitas deducere fortasse facile esset, sed parum haec sunt observationi consona, et cuncta unicam profecto adesse vitam plane declarant.

ART. II.

DE SYSTEMATE VASCULOSO.

28. Vasculosum systema in vix inchoatis naturis, atque in primis embryonum rudimentis e capillaribus vasculis spongiosum textum referentibus unice componitur. Prout cor efformatur, primo apparent arteriae, postea venae, dein vasa lymphatica, eodemque tempore pulmones etiam perficiuntur.

Cor autem conflatur a binis auriculis totidemque ventriculis. Loculi sunt isti crassissimis parietibus muscularibus instructi, et singuli binis ostiis praediti, per quae san-

guinem ab auriculis, et venis attrahunt, et dum contrahuntur per continuas arterias detrudunt. Ventriculi, et auriculae originem ducunt a simplicissimo vasculo, sic dum sensim numerosissimis muscularibus fibris primo vasculum unum obtegitur, sinister ventriculus habetur, dexter postea exoritur, dum simili modo alium vasculum immutatur. In dexteram, et sinistram pariter distinguuntur auriculae, prout uno vel altero respondent ventriculo.

29. Sic extructum cor sanguinem pellit per arterias, atque attrahit per venas. Praecipui trunci venosi sunt *venae pulmonales*, et *venae cavae*: istarum una superior, inferior altera dicitur, atque dum simul concurrunt abeunt in dexteram auriculam, quae cum ostio auriculari dexteri ventriculi communicat. Quatuor sunt venae pulmonales in sinistram auriculam hiantes, e qua sanguis in sinistrum fluit ventriculum.

Bini autem canales, qui sanguinem a se contrahentibus ventriculis accipiunt, sunt *pulmonalis arteria*, quae e dextero ventriculo ad pulmones, et *aorta*, quae e sinistro egrediens ad universum corpus sanguinem transmittit.

30. Sanguis, dum in circuitum agitur,

descriptas legit vias: scilicet tum e superiori, ac ab inferiori vena cava in dexteram auriculam effunditur: hanc irritat, ac in dexterum ventriculum ex ejus contractione propellitur: dexteri ventriculi parietes pariter exstimulati contrahuntur, ac sanguinem undequaque comprimunt, et per patentem arteriam pulmonalem urgent. Interea sanguis per pulmonalis arteriae divisiones fertur usque ad minutissima pulmonum capillaria vascula, ubi ab absorpto gaz oxygenio coccineus factus per venas pulmonales in sinistram auriculam, a qua statim contracta in sinistrum ventriculum descendit; ibi a magis adhuc robustis parietibus se contrahentibus pressus, per ostium arteriosum, per annexam aortam, per omnes ejus divisiones usque ad capillaria vasa per totum corpus diffusa, accepto impetu, fertur. In capillari textu variis mutationibus subjicitur sanguis, ac a venis collectus tandem in duas cavas superiorem scilicet, et inferiorem, postea denuo in dexteram attrahitur auriculam. Sicuti pernicissimo fertur motu sanguis per arteriosos canales, vix per venosos retardato, nullas ideo in istis subit mutationes, et coccineus, uti accipitur ab extremitatibus pulmonalium

venarum, ad ultimas usque aortae ramificationes ejicitur. At niger redditus in totius corporis textu capillari per venas, per dexterum ventriculum, ac per arteriam pulmonalem ad minutissima pulmonum vasa iterum defertur.

31. Ex cognitis proprietatibus, quibus gaudent substantiae, quae usurpatae sunt ad has circuitus extruendas vias, facile patet, motum accipere sanguinem a cordis ventriculis, ac a robusta, sic dicta, tunica arteriosa, nulla conspicua contractilitate, seu musculari irritabilitate praedita, firmos, ac resistentes reddi arteriarum parietes, ac lumina potius aperta servari, quae faciliorem reddunt dicti fluidi transitum.

Non tam facile concipitur, quibus viribus sanguis moveatur per venas; ideo multarum concursus admissus ad explicandum phaenomenon, quod a sola cordis actione, ac dilatatione dependet; nam dum cordis ventriculi expulso contento sanguine iterum dilatantur, vacuum relinquitur, a quo ex appensa auricula fluidum attrahitur. At sicuti nullo impetu per venas fertur sanguis, ac interdum majori copia in auriculis, et in cavis congeritur; hinc cedentes, ac parum firmae sunt venarum

tunicae, et intima, seu vasculosa offert valvulosas plicas, quibus illius retrocessio impeditur.

Sic alternis, interruptisque contractionibus cor non solum sanguinem ejicit, sed etiam in proprias attrahit cavitates. Istae autem alternae contractiones, et relaxationes fibrarum cordis muscularium gignuntur a propria, qua sunt praeditae, mobilitate.

De textu capillari.

32. Quum per repetitas divisiones valde tenuia sunt facta vasa arteriosa, aeque ac venosa, tunc simul junguntur per innumeras anastomoses, ut retis vasculosi aspectum referant, quod per omnes corporis partes dispositum observatur.

Contextus iste vasculosus non unico vasorum genere efformatur; sed in homine et sanguifera, et serifera vascula offert, et alia fortasse magis etiam subtilia, quae nonnisi fluidiores humores educunt; attamen quia simul continuantur, idcirco a diversis caussis non raro sanguinis portio rubra pertransit per alba pellucida vascula, quae tantum serosam, aut subtiliorem adhuc accipiunt, ut in inflammatione.

33. Minutissimae arteriae, et *textus reticulosus*, sicuti ad multiplices perficiendas operationes inserviunt, diversa igitur fere in omnibus organis gaudent dispositione, quae, quum vascula ista feliciter arte repleta inspiciuntur, efficit, ut facile distinguatur hepatis fragmentum a glandulae tyroideae frustulo. Sic referentibus SCARPA, ac SOEMMERINGIO in intestinis distributio arteriarum quodammodo similis adest arbusculo foliis destituto, in foetus placenta cirrulo: in liene penicillo, seu massulis vascularibus: in musculis sarmentorum fasciculo: in lingua radiis ad circumferentiam directis: in testiculis, ac in plexu cerebri choroideo cincinnulo, et diversa demum est in mucosis, ac in serosis, vel pellucidis membranis.

34. Ob summam tenuitatem licet minime sit datum vasculorum capillarium tunicas discernere, rei simplicitas videtur demonstrare ab unica per venas, cor, et arterias extensa, *vasculosa* dicta, efformari, quae nec fibris muscularibus, ut in corde roborata, nec ab arteriosae substantiae filis irretita, aut longitudinalibus, ut in venis mutata, propriis gaudet proprietatibus, scilicet peculiari mobilitate vix conspicua,

sed excitabili, ut cuncta, quae in capillaribus succedunt, demonstrant phaenomena.

35. Licet mobilitas haec cunctis capillaribus vasculis sit tributa; attamen in nonnullarum partium minutissimis istis vasculis multo magis conspicua redditur, atque originem praebet sat cognitis, sed nunquam perfecte explicatis phaenomenis, quae offeruntur in iridis expansione, faciei rubore, corporum cavernosorum turgore, ab illis, quae in inflammatione se produnt non valde dissimilibus. Haec nonnullis in partibus circumscripta phaenomena, turgoris, aliisque nominibus insignita in propria structura, ac partium componentium dispositione explicationem inveniunt. Nam tum facialis arteria, tum quae corporibus cavernosis sanguinem devehunt, nervis sunt percinctae, et numerosa a ciliaribus nervea filamenta accipiunt choroideae, ac iridis capillaria vasa: illa certe istis vasculis majorem mobilitatem conciliant, a qua frequentiores contractiones, major sanguinis copia attracta, atque subsequens congestio sunt deducendae: quia sive ob dispositionem venarum, ut in pene, in choroidea, in genis, sive ob deficientem istarum mobilitatem non tanta facilitate transmit-

titur sanguis. Ab irritantibus, vel mobilitatem adaugentibus caussis frequentiores reddi contractiones, in omnia vascula majori copia sanguinem attrahi, a venis respondentibus eadem proportione minime transmitti, congeri, ac inflammationis phaenomena haberi, patet ex dictis. Animadvertendum demum non solum iridis, faciei, penis, clitoridis arterias nervis revinciri; sed et omnes, quae ad organa illa feruntur, quae ob propria munera nunc majori, nunc minori sanguinis copia indigent; hinc sic nervis illaqueatae sunt, quae ad organa secretoria anguinem advehunt, ex quibus intelligitur, cur ex levissimis caussis adaugeatur, vel perturbetur humorum secretio.

36. Mutationes, quas subit sanguis, aeque ac operationes, quibus inservit, licet in textu capillari perficiantur, diversae tamen sunt, prout variis in partibus peraguntur. Hac de causa capillare textum, quod per pulmonalem arteriam a dextero ventriculo sanguinem accipit, et magna ex parte respirationis organa efformat, distinguendum est ab universali capillari textu per totum corpus diffuso, atque ab aortae sanguine irrigato. *Textum capillare pulmonale* nigrum accipit sanguinem, carbo-

nii oxydo scilicet inquinatum, qui molestam producit, et specificam impressionem super nervea fila plexus pulmonalis. Sensatio ista anxietatis nomine cognita ad sensorium delata efficit, ut nervei fluidi transmissio succedat per nervos, qui ad musculos feruntur thoracis dilatationi inservientes. Dum per diaphragmatis, aeque ac per aliorum musculorum contractiones dilatatur thorax, a pulmonibus removentur ejus parietes; succedit vacuum; expanduntur illi, ac aër per tracheam et bronchia in pulmonales cellulas attrahitur, et cum nigro sanguine in contactum reperitur, quod *inspirationem* constituit. Carbonii oxydum jungitur cum portione oxygenii atmosphaerici aëris, et gaz acidum carbonicum praebet, dum ex majori oxygenii portione sanguini nupta coccineum iste colorem acquirit, quo tempore parva etiam azoti dosis absorbetur. Sed relaxatis musculis coarctatur thorax, expellitur inquinatus aër, quod *expiratio* vocatur.

37. Hisce operationibus orbatur ideo carbonii oxydo, oneratur oxygenio sanguis per capillarem pulmonum textum transiens, quod *respirationem* constituit, et sic per venas pulmonales, ut dictum, per sini-

stram auriculam, annexum ventriculum, aortam usque ad universe diffusum *capillare textum* coccineus transfertur, ubi oppositis, ac multiplicibus aliis subjacet mutationibus. A *pulmonari capillari textu* usque ad universalem sanguis vix mutatus incedit, ut BICHAT animadvertit, quia sub tam celeri motu locum non habent attractiones, a quibus in isto textu, in quo tarde moventur humores, producuntur oxygenii decompositio, calorici evolutio, carbonii oxydatio, tot humorum secretio, ac totius corporis nutritio.

Haec non solum a memorata vasculorum dispositione, sed amplitudine pendent, proinde in capillaribus rubris non eaedem succedunt operationes, ac in pellucidis, et major oxygenii decompositio, aeque ac calorici extricatio in illis praecipue fieri videtur, ex quo intelligitur, cur calor sit adauctus in febribus, cur partialiter extricetur in inflammatione, faciei pudore, cur sub nervoso spasmo, sub deficiente cordis motu, sub febris initio frigus persentiatur: phaenomena omnia perperam in pulmonibus quaesita, nec inventa, ac in *universali capillari textu* caussam habentia.

38. In subtilioribus autem vasculis nutritio praesertim producitur, quae perficitur, dum nutrititiae moleculae inter alias ejusdem naturae accipiuntur, ac retinentur attractionis vi, sub qua adaucta incrementum, et decrementum adest sub imminuta. Hoc attamen non obtinetur, nisi per concursum alterius proprietatis, qua gaudet textum istud, parandi scilicet peculiaria, ac in variis organis diversa principia, quaeque *secretio* vocatur. Ista, uti diximus, temperatur non solum a varia dispositione vasorum, quae in omnibus organis, ac partibus tam mira varietate ludunt, sed etiam a nervorum actione.

39. A vasculis capillaribus arteriosis omnes igitur perficiuntur secretiones, excepta qua bilis, quae a capillaribus paratur venosis. Organa ideo omnia secretoria a vasculoso praecipue systemate sunt efformata, ubi vasa diverso modo distributa acinosam in lacrymalibus, in salivalibus glandulis, ac in pancreate structuram, Ferrenii pyramides in renibus componunt. Vascula, quae nutritioni, ac secretioni, exhalationi etiam inserviunt, licet numerosissima alia adsint, quae per cutaneam, mucosas

sêrosas superficies plus, minusque subtilia fluida exhalent.

De vasis lymphaticis.

40. Sanguiferi systematis, immo venosae dumtaxat portionis tamquam appendix habendus *textus*, qui licet a chyliferis vasculis ex parte exsurgat, sed sicuti maxima a lymphaticis componitur, *lymphaticum* etiam *systema* audit. Vascula haec sunt tenuissima, pellucida, numerosissimis valvulis referta, ut nodulosa, seu a vesicularum serie facta appareant.

In omnibus corporis punctis, oculis internis, infantili placenta, medulla spinali exceptis, deteguntur, et subtilissima efformant retia, uti capillaria sanguifera, cum sint aeque numerosa. Hinc a corporis superficie, quae ipsum circumdant, principia a tubo intestinali chylum, a cellulosae areolis serum, a diversis organis varias substantias absorbent, ac in thoracicis deferunt ductibus, a quibus in venas effunduntur.

41. Duplici tunica conflata sunt absorbentia vascula, extima cellulosa est stipata, intima *vasculosae* sanguiferi systematis continua, levis, tenuissima, diaphana, in cre-

berrimas plicas, seu valvulas plerumque geminas assurgens, ac, si minime irritabilitate, non valde diversa mobilitate est praedita, prout declarant tot varia absorptionis genera. Licet more venarum exsugant, atque e ramis in truncos humores revehant, arboris formam non adeo referunt haec vasa, cum per magis extensum spatium idem lumen, ac volumen servent, atque ob innumeras anastomoses habitum reticulatum magis referant.

42. Anteaquam lymphatica ad praecipuos adveniant truncos, dura, subovalia, carnei plerumque coloris, corpuscula penetrant, in quibus dividuntur, ac subdividuntur, atque una cum sanguiferis plurimis vasculis, et celluloso textu omnia revincienti gandulosum parenchyma efformant, in quo adducentium, atque efferentium vasculorum discrimen oculo armato occurrit; haec minore plerumque numero exeunt e glandulis, ubi peculiari in modo miscetur, perficitur, ac elaboratur a variis partibus absorpta, et diversis principiis foeta lympha.

43. Infinitus pene lymphaticorum numerus, quae in parvos, habita proportione, truncos confluunt, effecit, ut nonnulli crediderint, multa non lymphatica alia, sed

venas adire, istisque absorberi, ac revehi lympham statuerint, quod minime veritati consonum HUNTERI, ac MASCAGNI labores probavere. Ex magna igitur differentia, quae adest vascula inter, et truncos, quoad capacitatem, deducere tantum licet, lente valde in minimis vasis; ut demonstrant proprietates, celerius in truncis praecipuis moveri absorptos humores.

De apparatu alimentari.

44. Perspectis organis, quae sanguinem in circuitum devehunt ad omnes sustinendas, atque vivificandas partes, contemplatis pariter illis, quae ad fluidum istud instaurandum per corpus dispersa, aut nova colligunt principia, necessum est viscera cognoscere, quae ad istorum praeparationem inserviunt, et apparatum constituunt stricte cum vasculoso connexum, canalis alimentaris nomine distinctum.

Viventium corporum maxima pars, uti sunt vegetabilia, et animalia simplicia non pauca, istis non indiget organis; etenim absorbentibus vasculis, vel in radicibus, aliisve in partibus positis e medio, in quo vitam degunt, nutrientia hauriunt prin-

cipia; sed prout magis complicata, sive perfecta animalium fit structura, interna manifestatur cavitas alimentis recipiendis dicata, ad cujus internam superficiem hiantia adsunt absorbentium ostiola.

45. In homine multa, ac valde composita organa ad reparanda nutrientia principia concurrunt, quae *alimentarem apparatum* constituunt. Propterea cibus labiis prehenditur, his, et buccis, et lingua ore volvitur, dentibus dividitur, contunditur, conficitur. Affluente vero e glandulis parotidibus, submaxillaribus, et sublingualibus plurima saliva, alimenta in massam mollem subiguntur, quae pharyngi, membranaceo scilicet musculoso sacco inferius cum oesophago continuato, traditur. Non tantum suo pondere, quantum contractione pharyngis, et oesophagi, qui per colli inferiora, et per thoracem descendit pone cor, cibus in aperto ventriculo detruditur, ubi aliquandiu detinetur.

Conoideum istud conceptaculum partim in sinistro hypochondrio, partim in epigastrio transversim situm, e duplici origine nervos obtinet, quorum nonnulli arterias irretientes e plexu semilunari, alii pneumogastrici dicti a medulla oblongata

proveniunt. Diversas esse istorum nervorum proprietates, et a pneumogastricorum filamentis peculiares excipi, ac deferri impressiones, et sedem distincti sensus constitui, ex aliorum sensuum analogia conjici potest.

46. A numerosissimis ad internam superficiem hiantibus vasculis exhalat humor ad alimenta solvenda aptissimus, *gastricus succus* vocatus. Alimentaris massa sic soluta atque mutata transit in intestina. In istorum initio, scilicet in duodeno miscetur cum *succo* suppeditato a *pancreate* sub ventriculo transversim posito, et cum *bile* in hepate secreta, a qua nutrititia principia separari videntur. Peculiaris naturae est glandula *hepar* in dextero praesertim hypochondrio, et in epigastrio appensa, in quam vascula secernentia, peculiari modo disposita, carbonii oxydo, hydrogenio, ac aliis principiis onustum sanguinem advehunt. Ad bilis adjuvandam secretionem factus videtur *lien* in sinistro hypochondrio positus, in quo magna sanguinis quantitas allata oxycarbonosam indolem adquirit ad indicatum implendum munus magis aptam.

47. Interea fibrarum muscularium contractione, seu peristaltico motu, ex duodeno

in jejunum, et continuum ileum, ac superata valvula Bauhini in crassa fertur intestina: haec coecum scilicet, colon, et rectum, tribus tunicis, cellulosa nempe externa, media musculari, intima celluloso-mucosa sunt extructa, aeque ac tenuia. In crassis intestinis alimenta in excrementitiam materiem mutata, et mole, acrimonia successivas contractiones cientibus in rectum propulsa istud, et consentientes abdominales musculos, atque diaphragma ad contractionem inducunt, atque superato ani sphinctere e corpore excernuntur.

De apparatu generationis.

48. A vasculoso potius, quam a nervoso systemate profecto dependet apparatus, qui speciei conservationi famulatur, et sicuti pluribus est compositus organis, non eodem modo in diversis individuis fabrefactis, proinde sexubus distinguendis, inservit. Testes ideo, deferentes ductus, et penis virilem sexum discriminant a muliebri quem uterus, tubae fallopianae, atque ovaria constituunt. Ovaria ovula continent, in quibus, si admittenda est maxima, quae inter mammifera, et aves adest, analogia, praeexistunt rudimenta futuri embryo-

nis. Ista in ovi gallinacei subventanei *cicatricula* sunt (1): 1.° vesicula, quae amnios est, et cutim animalis postea efformat; 2.° membranula subrotunda vasculo-spugnosa, quae in vasculosum abit systema; 3.° sacculus vitellarius *Haller.*, qui cibarii canalis informe est rudimentum. In animalium foecundatione, quum prolificus liquor a testibus secretus per memoratas vias ad ovulum pervenit, principia suppeditat, quae nervosum systema componunt. Ex istius efficacia una cum vasorum concursu primitus cor, pedetentim reliqua viscera, et integer foetus efformatur, qui post novem menses a conceptione e mulieris utero prodit.

ART. III.

DE SYSTEMATE NERVOSO.

49. Nervi omnes per totum corpus dispersi ad unum centrum confluentes nervosum constituunt systema, quod tanta simplicitate exstructum est in animantibus nonnullis, ast prout in perfectioribus consideratur, ab additione multorum organorum numerosioribus perficiendis operationibus redditur

---

(1) *Pag. xiv.*

aptum. Ad commune centrum efformandum, quod medullam vocant oblongatam, praeter centralia nervorum extrema concurrunt fibrae numerosae, quae cerebri hemisphaeria, et aliae, quae cerebellum moliuntur. Haec autem simul comprehensa cerebrum, sive encephalon (εν κεφαλη incapite) componunt. Praeterea centrum illud magna ex parte perficitur a medulla spinali, quae per specus vertebrale extensa videtur unice componi ex filis, quae dein cum nervis ab ipsa discedentibus continuantur. Ex dictis intelligitur factos esse nervos ad statuendam harmoniae, seu conspirationis speciem inter tot organa, quibus conflatum est humanum corpus. Iis proinde viventibus naturis, in quibus nec sejuncta, nec numerosa adsunt organa, perperam admissi nervi, frustra quaesiti, nec necessarii, cum ex partium positione simplicissima adsit conspiratio.

50. *Cerebri hemisphaeria* a fibris medullaribus conflantur, quae ab interjecta cinerea substantia segregatae expanduntur, intusque abditas partes progignunt subtilissimo artificio extructas. Gemina ista organa, cinereae substantiae strato extus etiam obtecta, voluntatis nutibus praecipue famu-

lantur, sed ob strictum nexum, qui animam inter, et centralia ista existit, nil mirum, si obscurissima apparent nostris oculis, restrictisque mentibus phaenomena, quae inde habentur. Proinde Clariss. antecessor, et praeceptor noster J. F. CIGNA recte ait non solum impressiones externorum objectorum recipere cerebrum, verum etiam easdem servare, et animae cogitanti exhibere, cujus est domicilium. Fibras autem, quibus componuntur hemisphaeria, mobilitate contractilitati affini praeditas esse evincunt observationes, atque experimenta.

51. *Cerebellum* moliuntur funiculi nonnulli, qui e medulla oblongata praecipue emergentes emittunt numerosissimas lamellulas medullares ab interpositis cinereae substantiae stratis ita sejunctas, atque obtectas, ut *apparatum* referant, qui ob dictam lamellarum dispositionem magnam praebet cum electromotore a VOLTA invento analogiam. Nerveum autem fluidum ab isto secerni comprobant nostra tentamenta.

52. Magis perfectum redditur nervosum systema ab adjunctis aliis apparatibus, quorum nonnulli inserviunt peculiaribus accipiendis, adque commune centrum transvehendis corporum externorum impressioni-

bus, alii producendis animalium motibus. Apparatus illi, a quibus externarum rerum notiones habentur, conficiuntur a nervis unice impressionibus accipiendis, et transmittendis aptis. Horum peripherica extrema instructa sunt peculiaribus organis, quae possunt specificas impressiones recipere, et *sensuum organa* vocantur. Ista juxta omnes physicas leges, quibus obediunt corpora, quae impressiones excitant, sunt extructa, uti facile est videre in oculo, in aure, in naribus, et in lingua. Nervi autem sunt olfactorii, optici, auditivi, gustatorii, quibus addere praestat nervos pneumogastricos, seu vagos ad anxietatis sensus, et famis transvehendos praecipue factos. Caeteri nervi tactiles, seu tactui obnoxias qualitates a corporibus accipiunt.

53. *Locomotionis*, et *vocis apparatus* effingunt musculi, ossa, cartilagines, ligamenta, bursae mucosae apte simul connexa cum nervis, a quibus in motum inducuntur. Nervi isti duplicem influxum exercent, scilicet *mobilitatem*, sive *contractilitatem* musculis conciliant, postea pro opportunitate istos in *motum*, seu in *contractiones* inducunt, quod ope nervei fluidi in cerebello secreti peragunt. Ex hoc

intelligitur, cur voluntatis imperio sint subtracti musculi omnes, qui minime a nervis irritantem causam accipiunt, uti cor, quod a sanguine, ventriculus, intestina, quae ab alimentis, et humoribus secretis vellicantur. Istorum organorum nervi *contractilitatem* sive *ad motum aptitudinem* musculis istis unice praebent; hinc simpliciores videntur, atque a gangliis prodeunt, quae fortasse apto artificio sunt extructa, ut vim nervorum irritantem cohibere possint. Apparatu locomotionis perficitur status, incessus, cursus, saltus, motus, ac gestus, quibus grata, atque jucunda sibi parant animantia, et molesta, noxiaque aufugiunt. Pariter auxilio laryngis, seu vocis organo effectus intus ab acceptis impressionibus genitos patefaciunt, et animalibus aliis, dum peculiares diversimode modulatos sonos emittunt, ad remotas etiam distantias communicant.

ANATOMES

PHYSIOLOGICA.

PARS PRIMA

DE SYSTEMATE VASCULOSO ET DE APPARATUBUS IPSUM PERFICIENTIBUS

SECTIO PRIMA

DE SYSTEMATE VASCULOSO

ART. I.

DE CORDE.

a. Pericardium (Περὶ *circum* Καρδια *cor.*)

1. Vix in animali embryone prima excitatur novae vitae scintilla, illico ita immutantur nonnulla foecundationi praeexistentia vascula, ut brevissimo tempore in actuosissimum prae caeteris organum videantur conversa, quod veteris servat vestigia formae, ac notissimo cordis nomine ab omnibus insignitur. Dum assurgit cor, sicuti ad contactum reperitur cum posteriori pleurae pagina, cum ipsa stricte connectitur, sicque

propriam nanciscitur membranam, paginae anterioris portio crescenti organo aptatur, ac *pericardium* efformat, marsupium scilicet membranaceum, in quo cor, ejusque appendices continentur. Loculus iste coni figuram praeseferens, sat ampla basi diaphragmatis tendineo centro adhaeret, apice truncato venae cavae superiori, aortae ascendenti, arteriis, venisque pulmonalibus adnectitur: hinc, et illinc a mediastini laminis obtegitur, posterius bronchiis, oesophago, ac descendenti aortae, anterius thymo respondet. Duplici lamina conflatum est pericardium, *extima* tendineis fibris integre fere pertexta, quae sursum super pulmonalia vasa extenduntur, ac a tendinea diaphragmatis portione originem accipiunt; intime adhaeret *pellucidae*, quae sicuti cum mediastini laminis continuatur, intus levis, ac exhalante vapore madida continuo observatur. Exiles pericardii arteriae e thymicis, phrenicis, bronchialibus, oesophageis, et e cordis coronariis proveniunt. Respondentes venae magna ex parte in venam azygos confluunt, ejusque lymphatica ad glandulas transeunt, quae aortae, et venae cavae superiori adjacent.

b. Cordis positio et fabrica.

2. Intra pericardium contentum *cor* musculus est cavus, notissimam referens figuram, quae ad conicam, vel pyramidalem accedit, in qua praeter basim, et apicem geminae facies, totidem margines distinguuntur. Oblique ita positum est cor, ut basi posterius, dextrorsum, atque superius directa octavae dorsali vertebrae respondeat, dum apice leviter bifido, qui sinisterior, anterior, atque inferior est, ad extremum sextae sinistrae costae fere pertingit. Facies inferior plana est, ac diaphragmatis tendini incumbit, superior major convexa antrorsum spectat: ab his dextrorsum relictus margo anterior est, magisque acutus posteriori, ac superiori retrorsum, ac sinistrorsum verso, qui obtusus nuncupatur.

3. Basis ab annexis auriculis magis redditur ampla, ac inter istas, et cordis ventriculos sulcus observatur, per quem vasa cardiaca decurrunt: in consimili sulco recipiuntur illa, quae per utramque faciem reptantia ventriculorum septo respondent, et a copioso congesto adipe undique obteguntur.

4. Ut facilius evolvatur cordis structura, quae ex quatuor simul stricte connexis cavitatibus,

binis scilicet auriculis, totidemque ventriculis exurgit, necessum est animo revocare primam ejus originem.

Auriculae licet referant distinctas cavitates in adulto, in foetu communicant per ovatum foramen, quod amplissimum in vitae initio demonstrat, quomodo exurgat septum, a quo dirimuntur, et qua ratione ab unico sacco binae distinctae auriculae efformentur. Oblique autem ita sunt positae, ut una dexterior, atque anterior sit, posterior altera, ac sinisterior.

c. *Auriculae.*

5. *Anterior*, seu *dextera auricula* saccus est fere subovalis, ac verticaliter positus. Externe liber est, atque solutus, intus sinistrae auriculae adnexus est, inferius cum ventriculo dextero, posterius cum cavis venis continuatur, et ex antica, et suprema parte in *cavam* producitur *appendicem* auri canis non absimilem, margine cristato praeditam, rugis distinctam, et super aortae initium reflexam, e qua auriculae nomen deductum: ad internam autem superficiem conspicuum se prodit in posteriori pariete *venae cavae superioris ostium*, inferius *illud* adstat *cavae inferioris;* hujus di midia anterior

pars semilunatam plicam emittit, quae *valvula Eustachii* nuncupatur: haec margine convexo adhaerenti auriculam a dicta vena distinguit, concavo limbo, ac saepissime reticulato libera fluitat, ac retrocedentem sanguinem continet. *Cornu* autem *sinistro* jungitur una cum anteriori columna ovati foraminis, *dextero* ultra dimidium ambitus venae extenditur. Inter hanc valvulam, quae amplior in foetu est, quam in adulto, ac aditum, qui ad ventriculum ducit, magnae cardiacae venae detegitur osculum valvula etiam praeditum.

Ad dexteri parietis faciem prominentes fasciculi musculares conspiciuntur, qui numerosiores sunt in appendicis cavo, ubi simul variis in modis decussantur. Infra hanc, in antico scilicet pariete dexteri ventriculi orificium patet. In sinistro pariete, qui a *communi septo* perficitur, depressio ovata detegitur, quae *fovea ovalis* nuncupata a binis lateralibus columnulis excipitur, quae superius junctae arcum referunt, qui dictae foveae *isthmus*, sive *annulus* audit: anterior columna, seu sinistra, quae osculum venae coronariae a fovea ovata dirimit, in Eustachii valvulam producitur, posterior parum

eminens inter venarum cavarum ostia extenditur.

In foetu autem foveae in loco *foramen ovatum* cernitur, per quod simul communicant auriculae. Foramen istud *Botalii* etiam dictum a binis perficitur plicis, seu valvulis, quarum posterior in cavo sinistrae auriculae assurgens anteriori magis est conspicua. Dum istae simul approximantur, occluditur apertura in adulto, attamen facile arte sejunguntur, ac hiatus interdum detegitur. Sicuti amplissimum est in vitae initio ovatum foramen, et vix conspicuum septum, a crescenti plica intimae membranae fieri istud, ac a tam simplici mechanismo duo distincta cava effingi facile conspicitur.

6. *Sinistra*, sive *anterior auricula* pone dexteram, cordisque sinistrum ventriculum ita absconditur, ut nonnisi ejus triangularis appendix crenata, cristae galli similis, anterius pendula, arteriae pulmonali contigua in conspectum veniat. Detracta appendice, haec auricula dextera minor quodammodo cuboidea apparet. Interni parietes ubique leves, tantummodo in appendice crassioribus musculosis lacertis asperi, posterius quatuor venarum pulmonalium hiantia orificia valvulis haud instructa ostendunt. In communi

septo, quod internum parietem constituit, magis conspicua est valvula, quae sursum ascendens claudit ovatum foramen, dum isthmo conglutinatur. Imus autem paries exhibet ostium ad ventriculum ducens. Auricularum fabrica exurgit a vasculosa membrana, quae e venis deducta extenditur super internam ventriculorum superficiem, ac duplicata assurgens septum commune auricularum efformat. Obtegitur ista a complanatis fasciculis fibrarum muscularium, qui simul decussantur, ac robustiores, magisque conferti colliguntur in crassis appendicibus, dum in aliis partibus intima membrana a relictis intervallis cum extima a pleura deducta ad contactum reperitur.

d. Ventriculi.

7. *Dexter*, sive *anterior ventriculus* ante sinistrum positus, dextero istius lateri aptatur, ac pyramidem triangularem refert, seu juxta HALLERUM quartae coni parti similis est: sinistro brevior, majori attamen capacitate gaudet.

Paries anterior, intus concavus, posterior in semilunari hujus ventriculi cavo eminet, et septum cordis constituit. Tota hujus cavi superficies numerosissimis carneis lacertis

eminens inter venarum cavarum ostia extenditur.

In foetu autem foveae in loco *foramen ovatum* cernitur, per quod simul communicant auriculae. Foramen istud *Botalii* etiam dictum a binis perficitur plicis, seu valvulis, quarum posterior in cavo sinistrae auriculae assurgens anteriori magis est conspicua. Dum istae simul approximantur, occluditur apertura in adulto, attamen facile arte sejunguntur, ac hiatus interdum detegitur. Sicuti amplissimum est in vitae initio ovatum foramen, et vix conspicuum septum, a crescenti plica intimae membranae fieri istud, ac a tam simplici mechanismo duo distincta cava effingi facile conspicitur.

6. *Sinistra*, sive *anterior auricula* pone dexteram, cordisque sinistrum ventriculum ita absconditur, ut nonnisi ejus triangularis appendix crenata, cristae galli similis, anterius pendula, arteriae pulmonali contigua in conspectum veniat. Detracta appendice, haec auricula dextera minor quodammodo cuboidea apparet. Interni parietes ubique leves, tantummodo in appendice crassioribus musculosis lacertis asperi, posterius quatuor venarum pulmonalium hiantia orificia valvulis haud instructa ostendunt. In communi

septo, quod internum parietem constituit, magis conspicua est valvula, quae sursum ascendens claudit ovatum foramen, dum isthmo conglutinatur. Imus autem paries exhibet ostium ad ventriculum ducens. Auricularum fabrica exurgit a vasculosa membrana, quae e venis deducta extenditur super internam ventriculorum superficiem, ac duplicata assurgens septum commune auricularum efformat. Obtegitur ista a complanatis fasciculis fibrarum muscularium, qui simul decussantur, ac robustiores, magisque conferti colliguntur in crassis appendicibus, dum in aliis partibus intima membrana a relictis intervallis cum extima a pleura deducta ad contactum reperitur.

d. *Ventriculi.*

7. *Dexter*, sive *anterior ventriculus* ante sinistrum positus, dextero istius lateri aptatur, ac pyramidem triangularem refert, seu juxta HALLERUM quartae coni parti similis est: sinistro brevior, majori attamen capacitate gaudet.

Paries anterior, intus concavus, posterior in semilunari hujus ventriculi cavo eminet, et septum cordis constituit. Tota hujus cavi superficies numerosissimis carneis lacertis

inaequalis redditur, quorum nonnulli ita sunt simul intertexti, ut reticulum referant. Ex istis fasciculi adsunt, qui integre, alii suis tantum extremis cordis parietibus nectuntur. Sed tres, aut quatuor magis conspicui crassiores, et cylindrici a ventriculi apice versus basim incedentes e liberis obtusis extremis multa tendinosa fila emittunt, quibus *valvulae tricuspidis* laciniis adfiguntur.

8. *Tricuspis valvula*, sive *triglochina* e membranaceo conflatur annulo ab ostii venosi margine pendulo, ac efficto a duplicata vasculosa membrana, quae ex portione, quae dexteram auriculam, aeque ac dexterum ventriculum obvelat, est deducta. Ex annuli libero margine, tres fluitant laciniae, quarum apices a parvis columnarum tendinibus retinentur. Magis ampla lacinia triangularis arterioso ostio obversa istud claudit, dum irruit sanguis in ventriculi cavum. Ostium arteriosum ad basim cordis conspicitur, ac supra ostium venosum, seu auriculare, a quo pollicem distat: sanguini ad pulmonalem arteriam transeunti aditum praebet, ejusque regressus a tribus huic ostio adsidentibus valvulis *sigmoideis*, vel *semilunaribus* dictis impeditur. Valvulae istae a vasculosa tum ventriculi, tum arteriae

membranae conflatae, quum sunt expansae, nidos referunt hirundinum, quorum convexitas ventriculorum cavo sit obversa. Limbo mobili continent tenuissimos binos tendineos arcus, qui dum in medio junguntur in parvam papillam desinunt, quae *Arantii tuberculum* audit.

9. *Sinister ventriculus* conum subovatum exhibet, et pone, ac supra dexterum, quem longitudine superat, oblique est positus. Hujus ventriculi cavitas plerumque minor numerosiores offert lacertos, quorum aliqui per totam longitudinem parietibus sunt adnexi, alii extremis tantum adfiguntur, ut dictum; dum binae crassiores columnulae, musculi scilicet *papillares*, quorum unus ex anteriori, alter e posteriori pariete assurgit, numerosis tendineis filis *valvulae mitralis* duabus laciniis adnectuntur. Ab ostio venoso pensilis membranaceus annulus duas exhibet triangulares in sinistri ventriculi cavo fluitantes lacinias, unde nomen *mitralis valvulae* deductum. Istarum superior, ac major arterioso ostio obvertitur, ac irruentem sanguinem retinet. Ante venosum arteriosum patet orificium *tribus sigmoideis* instructum *valvulis* superius descriptis omnino

similibus, super quas arteriarum coronariarum ostiola deteguntur.

e. Ventriculorum penitior structura.

10. Valde intricata est bilocularis istius musculi fabrica, fibrarum attamen dispositio cum dictis de prima ejus formatione convenit. Eliptica venosa, ac arteriosa ad ventriculorum basim patula ostia a calloso perficiuntur orbiculo, e quo numerosi, ac complanati muscularium fibrarum fasciculi oriuntur, qui obliquo modo ducti extimum stratum componunt, quod dexterum, sinistrumque ventriculum obtegit; medii tam arcte sunt simul absque conspicuo celluloso textu contexti, ut nulla detegatur constans directio: intimiores fasciculi magis decussantur, ex quo reticulata interna redditur facies.

11. Docente Lieutaud, consentiunt anatomici clarissimi, cor a duobus saccis muscularibus componi, quorum minor in majore altero ita est inclusus, ut ejus medietatem, et ultra repleat, dum medietas altera est vacua. Sic consideratum facilius intelligitur, cur dexteri ventriculi cavitas transversim secta semilunaris conspiciatur, dum orbicularis in sinistro detegitur. Ex quo licet etiam deducere, primitus efformatos fuisse istius

parietes, qui crassiores redduntur, dum fibrae, quae dexterum posterius situm componunt, super illos protenduntur.

12. Primitiva cordis vasculosa structura etiam detegitur, quum attente istius cavitates inspiciuntur; facile enim conspicitur tum sinistri, aeque ac dexteri ventriculi cavum ab eminenti septo basim versus dirimi, ita ut bina fere distincta habeantur antra, quorum unum ad venosum, ad arteriosum ostium alterum respondeat, quae necessario progignuntur, dum vascula illa minutissima, quae futuri cordis prima rudimenta constituunt super se ipsa, sensim sine sensu contorquentur.

Cordis cavitates intus a continuata communi vasculosa tunica, extus a posteriori pleurae pagina obvelari jam innuimus, sed cuncta haec a numerosis vasis, ac nervis nutriuntur, vivificantur, atque reguntur.

f. Vasa.

13. Geminae arteriae e lateribus aortae paullo supra valvulas sigmoideas prodeuntes sanguinem devehunt cordi, ac *coronariae*, vel *cardiacae* nuncupantur.

14. Dextra reptans per sulcum, qui auriculam a ventriculo dexteri lateris dividit, arteriolas

initio aortae, arteriae pulmonali, auriculae dexterae, venis cavis, et acuto cordis margini dimittit, postea ex anteriori ad posticam faciem migrat, ibique in duos erciscitur truncos: magis conspicuus statim per sulcum fertur, qui posterius septo respondet: minor inter sinistram auriculam, cui ramos tribuit, ac respondentem ventriculum incoeptum pergit iter, ac per obtusum descendit marginem ad apicem usque, ubi istius propagines aliis e sinistra coronaria deductis inseruntur.

15. *Sinistra coronaria* valde minor statim fere descendit inter pulmonalem arteriam, et sinistram auriculam, tribuit antea ramulos aortae, et sinistrae auriculae, postea per sulcum anticae cordis faciei decurrit ad apicem, ejusque propagines septum, ac sinistri ventriculi parietes praecipue irrepunt.

16. Per obtusum marginem ascendit *vena cardiaca* posterior, auriculam inter, et sinistrum ventriculum, transit dextrorsum, accipit ramum a sulco faciei posterioris, aliosque ab auriculis, vicinisque partibus, et cum anteriori ad posticum parietem auris dexterae infra cavam inferiorem aperitur. *Anterior vena* per sulcum faciei anterioris, postea

inter dexteram auriculam, et ventriculum serpit, ac posteriori inseritur.

g. Nervi.

17. Valde conspicui sunt nervi cardiaci, ac licet originem accipiant a cervicalibus gangliis utriusque lateris; differunt attamen dexteri a sinistris ex eo quod isti, deficiente saepissime ganglio cervicali medio, e duobus tantum nerveis truncis componantur: descendunt utrinque juxta carotides in pectoris cavum, perveniunt ad arcum aortae, pone quem una cum filis nervi pneumogastrici in *cardiacum ganglion* abeunt, quod oblongus est, sat crassus, ac mollis funiculus usque ad divisionem pulmonalis arteriae protensus.

Istius ganglii fila superiora praecipue ad pulmonalem plexum feruntur, inferiora obsepiunt magna arteriosa vasa, ad cordis basim descendunt, numerosiora super dexteram coronariam extenduntur, minori numero ad sinistram transeunt, vasa ista, ac propagines illaqueant, irretiunt, ex quo ab illis *plexus coronarius posterior*, a postremis *anterior* conficitur.

h. Utilitas.

18. A vitae initio usque ad mortem cordis

cavitates continuo alterne contrahuntur, ac dilatantur, ut sanguinem e venis attrahant, ac per continuas arterias propellant: alternae autem istae contractiones, ac dilatationes a muscularibus fibris, quibus sunt obtectae auriculae, aeque ac ventriculi producuntur. Sicuti autem muscularium fibrarum *contractilitas* a nervosa actione sustinetur: (nam resectis nervis sufflaminatur ista mobilitatis species) ideo nil mirum, si ex variis nervosi systematis turbis etiam modificatur. Ad excitandas cordis contractiones haud tamen sufficit proprietas ista, sed necessaria redditur *causae irritantis actio*, quae in sanguine aptissima habetur.

19. Tacti a sanguine interni auricularum, ac ventriculorum parietes statim contrahuntur. Hoc autem, ut in circuitum sanguis adigatur, eodem temporis momento fieri nequit, hinc dum illarum contractio succedit, dilatantur ventriculi, qui contrahuntur, dum illae relaxantur, ut dictum a venis accipiant fluidum, ideo diastoles auricularum sinchrona est sistoli, seu contractioni ventriculorum.

Contractae auriculae, pulso sanguine in ventriculos, relaxantur, hinc necessario iste transit a continuis canalibus, ex quo praecipue pendet ejus motus, per venas. Dum

irruit sanguis in dilatatos ventriculos, expanduntur annuli, e quibus fluitant tricuspides, atque mitrales valvulae, istarum una arterioso ostio obversa impedit subitum transitum fluidi per arterias, a quo momento post irritatae fibrae musculares contrahuntur, decurtantur, apex cordis basi approximatur, relaxantur tendinei funiculi una cum annexis valvulis, quae intus adductae, ac revolutae a retrourgente sanguine ostium auriculare occludunt. Interea undique pressus sanguis urget expansas semilunares valvulas arterioso ostio adsidentes, arteriarum parietibus applicat, ac per istas transit.

In singulis contractionibus anterius fertur cor, et apice tangit osseum sextae costae extremum, a quo pollicem distat: hinc extendi, atque dilatari a nonnullis traditum, diversisque rationibus simplex phaenomenon explicatum, quod attamen a reactione expulsae sanguinis undae unice est repetendum. Dicto modo continuo auriculae, ac ventriculi alterne contrahuntur, ac relaxantur per totum vitae cursum: sic a corde praecipue sanguis in circuitum adigitur, qui ex variis causis attamen perturbatur.

20. Cordis contractiones sicuti sunt effectus a fibrarum contractilitate, ac ab irritante

sanguinis actione geniti, si ista a sanitatis statu recedunt, et illas perturbari facile patet, hinc fortiores, frequentiores redduntur, sive ex *adaucta sanguinis irritantis vi*, sive ex *adaucta cordis mobilitate*, quae sicuti moderatur a cardiacorum nervorum actione, hinc intelligitur, cur a nervoso systemate sint repetenda quamplurima vasculosi systematis phaenomena, et praesertim febrilia.

Art. II.

DE PRAECIPUIS ARTERIIS AC VENIS.

a. Arteriae.

21. Magna vasa a corde prodeuntia licet ex eadem continuata *vasculosa membrana* praecipue conflata, non parvas offerunt differentias, quibus discriminantur illa, quae sanguinem cordis cavitatibus tradunt ab aliis, quae ipsum magno impetu continuo propulsum accipiunt. Tenuioribus, et laxioribus parietibus instructa prima *venae* nuncupantur: magis robustis, ac resistentibus parietibus praedita ista *arteriae* audiunt. Binae autem sunt praecipuae arteriae, pulmonalis scilicet, et aorta.

22. *Arteria pulmonalis* e dextero cordis

ventriculo exit, ante aortam oblique sinistrorsum ascendit usque ad ejus arcum, ubi dividitur in duos ramos, quorum dexter, sub dicto arcu incedens ad dexterum pulmonem, longior est, ac major sinistro, qui ante aortam transit, ut ad ejusdem lateris pulmonem perveniat. E divisionis loco, immo potius ab initio sinistri rami recte ascendit subrotundum ac breve ligamentum, quod pervium in foetu *canalis est arteriosus* sanguinem transmittens aortae, in cujus concavum latus adversus subclaviae sinistrae *originem* inseritur.

23. Aorta e sinistri ventriculi ostio arterioso erumpens intimae tunicae ope cum corde tantum adnexa, (quia ab istius substantia omnino sejuncta est, quae arteriosa, sive media tunica nuncupatur) inter arteriam pulmonalem, ac dexteram auriculam, venamque cavam superiorem sursum, ac dextrorsum erigitur, postea sinistrorsum incurvatur: exiens e pericardio *arcum* describit, quo ad secundam dorsi vertebram pervenit, dein deorsum reflexa spinam attingit circiter ad tertiam, ac juxta anticum, et sinistrum latus columnae vertebralis descendens, transit cum ductu thoracico per hiatum a diaphragmatis columnis relictum, ac ultra

quartam lumborum vertebram in duos insignes truncos erciscitur, qui *iliacae primitivae* dicuntur. Aorta infra arcum *descendens* vocatur, ac distinguitur in *thoracicam*, et *abdominalem*.

24. Mox super valvulas semilunares e lateribus aortae exeunt *dextera*, ac *sinistra coronaria*. Ab arcus convexitate tres exurgunt trunci, dexterior brevis *arteria* est *innominata*, quae in *subclaviam*, et *carotidem dexteram* finditur, medius est *sinistra carotis*, tertius *sinistra subclavia* nuncupatur.

25. *Subclaviae* primo lateraliter ascendunt, inde fere transversim sub claviculam incedunt, ac antea quam transeant per scalenos e superiori latere emittunt *arterias vertebrales*, paullo post *thyroideas inferiores*, ac inferius *mammarias internas*, quae pone cartilagines costarum juxta latera sterni ac cartilaginis xyphoideae descendunt, ibique in duos ramos divisae per abdominis parietes distribuuntur, ac cum arteriis epigastricis conjunguntur. Statim a mammariae initio numerosae prodeunt propagines, quae sunt *thymicae*, *mediastinae anteriores*, *diaphragmaticae superiores*, nervi phrenici sociae, praeter tot alias, quae per thoracis parietes diffunduntur. Posterius demum

subclaviae suppeditant *intercostales superiores*, quarum rami trium, aut quatuor superiorum costarum margines legunt. Dein e cavo thoracis super primam costam emergunt, et *axillarium* nomen acquirunt.

26. *Carotides communes* per latera colli, ac laryngis conscendunt, et ad istius marginem in *externas*, ac *internas carotides* finduntur.

27. A *descendenti thoracica aorta* anterius geminae *bronchiales superiores* ac paullo inferius *oesophageae* se produnt, quae *bronchiales inferiores* interdum emittunt, et tres, quatuor, aut quinque recensentur, quibus addere praestat numerosas parvas *mediastinas posteriores*, quae interdum ab intercostalibus suppeditantur. E postica dein facie utrinque octo, aut novem *intercostales inferiores* obortae per sulcos costarum decurrunt.

28. Vix e septi transversi columnis emergit *abdominalis aorta*, statim emittit *diaphragmaticas*, quae per inferiorem hujus musculi faciem disperduntur, et paullo inferius procedit brevis *caeliacae* truncus, qui in tres dividitur ramos, *coronariam ventriculi*, *hepaticam*, ac *lienalem*. Ex antica semper facie, sed parum dextrorsum evehitur *mesenterica superior*, infra quam non longe ab

aortae fine sinistrorsum assurgit *mesenterica inferior*; e lateribus abdominalis aortae primo *capsulares mediae*, ac sub angulo recto lateraliter feruntur conspicuae *emulgentes*, sub quas illico descendunt exiguae *spermaticae*. Postica autem istius aortae facies hinc inde exhibet in seriem dispositas quatuor, aut quinque *lumbales arterias*, quae in ramos anteriores, ac posteriores partiuntur, e quibus tum spinalis medulla, aeque ac lumborum musculi surculos accipiunt. Ex angulo tandem divisionis aortae in duas primitivas iliacas descendit *arteria sacra*, quae per anticam faciem ossis sacri decurrit.

29. *Iliacae primitivae* a quinta lumborum vertebra divergentes perveniunt ad symphysim sacro-iliacam, ibique bifidae *externis*, *internisque iliacis*, sive *hypogastricis* originem praebent.

30. *Hypogastricae*, sive *iliacae internae* juxta vesicae latera productae, in foetu umbilicalium nomine distinctae, peritonaeales inter plicas permeant ad umbilici annulum, e quo una cum vena umbilicali flexuosae transeunt usque ad placentam, per quam disperduntur. Post partum obcoecantur, et in ligamentum conversae ramusculos vesicae, ac utero solummodo impertiunt.

Ex hypogastricarum truncis ab initio exeunt 1.° *ileo-lumbares*, cujus propagines per iliacam foveam diffunduntur. 2.° Inferius *sacrae laterales*, quae subdivisae ossis sacri foramina subeunt, ac per anticam ejus faciem prorepunt. 3.° Conspicuae *gluteae*, quae e pelvi egressae per ischiaticam incisionem gluteis musculis ramos tribuunt. 4.° *Ischiaticae*, quae ex eadem incisione emergunt, sociaeque incedunt nervis, a quibus accipiunt nomen. 5.° *Pudendae communes*, sive *internae*, a quibus *haemorrhoidales externae*, et *perinaei*, ac *penis arteriae* habentur.

31. *Anticae*, sive *crurales externae* e symphysi sacro-iliaca usque ad Fallopii ligamenta rectae incedunt, sub quo ex abdominis cavo erumpunt, ac *cruralium* cum nomine per inferiores artus feruntur. Antea tamen in abdominis cavum ad annulum inguinalem *epigastricas* dimittunt, quae intus versae faciem internam rectorum legunt, ut in mammarias internas inserantur.

b. Venae.

32. Cunctae memoratae arteriae, sive a pulmonali, sive ab aorta provenientes, quum varia, quibus sunt dicatae, organa adeunt,

in minutissimos dividuntur, ac subdividuntur ramusculos, qui simul creberrimis anastomosibus juncti textum capillarem efformant, e quo dein procedentes e minorum conjunctione successive majores rami exhibent numerosas venas, quae sodales, et ingeminatae plerumque arteriis incedunt. E rete Malpighiano, seu capillari textu, qui a pulmonalibns arteriis sanguinem accipit, oriuntur venae, e quibus in majores ramos coalescentibus efformantur tandem binae utrinque magnae *venae pulmonales*, quae e pulmonum interna exeunt facie, et convergentes ad posticum auriculae sinistrae parietem adveniunt, ac in istius cavum sanguinem effundunt.

Simili modo sanguis ab aorta vectus ad universum capillarem textum colligitur a venis, quae dum in majores abeunt, coronariis exceptis, ad superiorem, vel inferiorem venam cavam devehunt illum.

33. *Vena cava superior* a postico auriculae dexterae pariete pone aortam evehitur, ac e pericardio emergens accipit posterius *venam azygos*, ac insertos habet e dextero latere advenientes *thymi*, *mediastini*, *oesophagi*, ac *pericardii venosos ramos*, nam sinistri in venam subclaviam confluunt.

Paullo supra aortae arcum, et pone primam costam dividitur vena cava in *binas subclavias*, quarum sinistra longior apparet, quia dexterius illa decurrit. Dum extrorsum feruntur, antea quam e pectore exeant subclaviae, admittunt *jugulares internas*, et *externas*, *vertebrales*, et *mammarias internas*. In sinistram vero subclaviam ejusdem etiam lateris *thymicae*, *pericardinae*, *tracheales*, *intercostales*, et *diaphragmaticae* nervi phrenici comites finiuntur.

34. Juxta dexterum aortae latus, aç ante corpora vertebrarum *vena azygos* decurrit, et ad quartam dorsi vertebram perveniens arcum describit supra vasa dexteri pulmonis, ac posterius in venam cavam inseritur. Inferior autem illius extremitas per aorticum diaphragmatis hiatum in abdomen descendit, ac cum lumbali aliqua, aut renali, aut cum ramo e vena cava inferiori prodeunte per anastomosim juncta finitur. Arcus venae azygos recipit *bronchiales*, ac *tracheales venas*, aeque ac *intercostales superiores dexteras* prius in unicum truncum coëuntes. In eamdem venam azygos *intercostales inferiores* utriusque lateris, et *oesophageae* aliquando etiam *diaphragmaticae* inferiores se immittunt.

35. *Vena cava inferior* e posteriori auriculae dexterae pariete exiens, pericardio relicto, mox per tendineum diaphragmatis hiatum in abdomen fertur, et illico recipit *diaphragmaticas inferiores venas*, et paullisper a spina recedit, ut in propriam hepatis foveam pertranseat, ubi *hepaticas venas* colligit; postea juxta spinam, ac dexterum aortae latus descendit, ac in itinere recipit *emulgentes*, sive *renales*, *capsularem*, ac *spermaticam dexteram*, et tres, aut quatuor *lumbares*, ac ad ultimam lumborum vertebram perveniens in iliacas communes divisa *sacram* ad angulum recipit.

36. *Iliacae primitivae*, sive communes pone arterias fere incedunt usque ad symphysim sacro-iliacam, ubi in *iliacas externas*, atque *internas*, sive *hypogastricas* abeunt, quae efformantur a confluxu ramorum, qui socii incedunt una cum respondentibus arteriis, ac tantum differunt ex eo quod saepe gemini ad latera istarum decurrant, sed nullae habeantur umbilicales. Ab omnibus istarum venarum ramis innumeris anastomosibus simul junctis insignes componuntur plexus, qui fere omnes in ima pelvi jacent.

c. Sanguinis circuitus.

37. Descripta vasa una cum cordis auriculis, atque ventriculis ad sanguinis circuitum inserviunt, qui sequenti ratione perficitur; a cavis venis effusus in dexteram auriculam sanguis, hanc in contractionem inducit, quae contracta fluidum, a quo distenditur, per patulum cordis ostium venosum propellit in ventriculi dexteri cavum; ab auriculae tamen contractione aliqua sanguinis portio refluit in venas, ex quo cavarum venarum pulsationes gignuntur.

38. Vix dexter ventriculus repletus est sanguine, ab istius actione irritati musculares parietes contrahuntur, sic undequaque pressus, nam eodem tempore valvulae tricuspides ostium venosum occludunt, transit sanguis per arteriam pulmonalem diductis semilunaribus valvulis, quae statim expanduntur a retrocedente sanguinis unda, dum ventriculus iterum relaxatur. Sic venosus, ac carbonio oxydo inquinatus sanguis e pulmonali trunco per continuas arterias, istarumque divisiones fertur ad pulmones, istorum capillare textum, seu Malpighianum rete permeat, exoneratur liventi carbonio, atrum amittit, ac purpureum colorem acquirit,

dum cum oxygenio, parvaque azoti copia connubium init, sic renovatus colligitur a venarum radicibus, inde a majoribus ramis, et a quatuor continuo patulis ostiis in auriculam sinistram effunditur, contrahitur ista eodem momento, ac dextera trudit fluidum in sinistrum ventriculum, cujus crassiores parietes sicuti validius contrahuntur, ideo, per aortam majori vi pulsus, facile ad extremitates omnium arteriarum nullomodo mutatus pervenit sanguis: hoc autem perficit iter unico contracti cordis auxilio, quia arteriarum lumen continuo apertum ac pervium servatur ab arteriosa, seu media istarum tunica priva substantia composita. Sic in universo diffusum capillare textum permeat, ubi sub motu valde retardato, variisque in modis ubique temperato nonnullis subjicitur chemicis mutationibus, variisque operationibus inservit.

39. In isto igitur textu, qui tam diversam in omnibus organis molitionem offert, aequalis fit calorici evolutio, tot principiorum secretio, atque dispositio, ac multiplex nutritio, e quibus sanguis inquinatur iterum carbonii oxydo, et a minimis venis mire sorptus per majores capitis, artuum, ac trunci ad subclavias, atque ad iliacas, ab istis ad

superiorem, ac inferiorem cavam traducitur, quae iterum in dexteram aurem illum effundunt.

40. A primo vitae initio usque ad mortem non semper has legit vias sanguis. Nam siculi variis metamorphosibus subjacent ad circuitum inservientia organa, ideo necessario et iste diverso modo absolvitur.

Primis vitae diebus cum sinister tantum informatus est ventriculus, sanguis ab isto pulsus transit per aortam, per arterias umbilicales usque ad placentam, e qua colligitur a radicibus venae umbilicalis, quae tunc conspicuus est truncus venae cavae inferiori continuus, e qua sanguis per saccum auricularem nullo adhuc septo diremtum transit in sinistrum ventriculum.

41. Ast efformato post aliquot dies ventriculo dextero sanguinis portio ab ipso recepta partim ad pulmones per arterias, partim per ductum arteriosum recte ad aortam devehitur, dum magna pars ex dextera auricula in sinistram per foramen ovatum, sive Botalii, relictum ab assurgente septo, transire pergit usquequo ob revinctum umbilicalem funiculum, postquam respiravit infans, superius descriptus statuitur sanguinis circuitus, et sic per totum vitae cursum absolvitur.

Art. III.

DE VASIS LYMPHATICIS ET DE DUCTU THORACICO

42. In circuitum per omnes corporis partes adactus sanguis fluidiores amittit partes, quae e vasis continuo exhalant et resorbentur. Huic muneri dicata vasa, *lymphatica* appellantur; propterea vasculosi systematis appendicem constituunt, quae reticulatum refert textum ubique dispersum. Prout absorbentia vasa transeunt per subovalia corpuscula, quae istis valde intricato modo contexta, *glandulae conglobatae* audiunt, in majores abeunt truncos, qui tandem confluunt in duos thoracicos ductus, quorum sinister longe spectabilior universi corporis lymphatica colligit, exceptis illis, quae e portione dextera hepatis, diaphragmatis, e dextero pulmone, ejusdemque lateris, brachio, cervice, capite proveniunt; nam ista in brevissimum dexterum thoracicum ductum confluunt, qui respondenti subclaviae adjungitur.

43. E pedum digitorum apice, quae oboriuntur lymphatica juxta internum inferiorum artuum latus innumeris anastomosibus

simul juncta ascendunt usque ad popliteas, postea ad inguinales glandulas conglobatas, quas una cum multis profunde magis reptantibus subeunt. Interea ab istis emersa pelvis cavitatem ingrediuntur, et cum omnibus proximarum partium lymphaticis plexibus, nec non chiliferis vasculis consociantur, e quibus demum sinistri ductus thoracici origo progignitur.

44. E quinque, vel sex valde conspicuis lymphaticis ante tertiam lumborum vertebram simul coalitis exsurgit *thoracici ductus* initium. Istud intumescit in ampullam sat amplam utrinque conicam supra duos pollices longam et *Pequeti cisternae* vel chili receptaculi nomine insignitam, quae aortam inter et dexteram diaphragmatis appendicem ascendit. *Canalis thoracicus* tenuis, pellucidus, fere cylindricus pauciores, quam caetera lymphatica valvulas nactus, dum e dicto receptaculo inter diaphragmatis crura evehitur, vertebralem columnam flexuosus legit inter venam azygos et aortam. In decursu ventriculi, pulmonum, oesophagi absorbentia colligit, angustatus ad sextam dorsi vertebram pervenit, hinc ad laevam inflexus et amplior factus pone arcum aortae, et sinistram subclaviam decurrit ad septimam

cervicis vertebram. Ab hac deorsum, et intus recurvatus pone thyroideam inferiorem, et jugularem internam sinistri lateris descendit, ac paullo dilatatus, interdum fissus prope istius insertionem in subclaviam venam aperitur ostio, geminis valvulis instructo, a quibus chili regressus praepeditur. Haud procul ab insertione ductus iste thoracicus magnum vas lymphaticum recipit e superiori sinistro artu adveniens praeter descendentia nonnulla, quae lympham a capite devehunt.

Ex omnibus corporis punctis ubique dispersa lymphatica vasa hyantibus oscillis varios diversosque humores exsugunt, hinc e minutissimis cellulis, e tot receptaculis, in quibus secreti asservantur liquores, e naturalibus cavis, e quorum parietibus serosa sanguinis pars jugiter exhalat, multiplicis indolis absorbent humores lymphatica, qui simul mixti lympham componunt, a qua una cum latice a cibario canali attracto, et a chiliferis vasculis allato chilus perficitur, ut in ductu thoracico invenitur.

Quarum virium auxilio parvissima absorbentia oscilla humores exsugant, istique transvehantur lento cursu ad sanguinem usque, experimentis nondum comprobatum, fortasse

multarum virium concursus requiritur, inter quas praecipue distinguenda illa, quae a peculiari mobilitate pendet, qua non solum lymphatica, sed vegetabilium, et simplicium animalium tenuissima vasa capillaria videntur instructa.

SECTIO SECUNDA

DE APPARATU RESPIRATIONIS

Art. I.

DE PULMONIBUS.

Πνευμονες, *Pulmones*.

45. Sanguis, dum per pulmonalia vasa transit, momentosis valde, ac quammaxime conspicuis mutationibus subjicitur, quae ut perfecte intelligantur, atque explicentur, implexa valde pulmonum structura est evolvenda.

Pulmones autem dicuntur gemina ingentia cellulo-vasculosa viscera in thoracis cavo recondita, ac in pleurae saccis inclusa, simulque per magnos sanguiferos, et aëriferos canales conjuncta. Istorum organorum figura ad conicam accedit, ac respondet semicaveis a costarum concavo, ac a prominenti columna vertebrali relictis. Hinc convexa est

externa superficies, plana autem interna, quae mediastini laminas tangit, ac dictorum canalium insertionem in medium exhibet. Basis, quae diaphragmatis convexitati aptatur, concava est, oblique exsecta, ac retrorsum producta: apex autem subglobosus ad primam costam extollitur. Pulmonum color rubens in foetu, minus intensus in infantibus conspicitur, ac in adultis cinereus, nigrisque maculis variegatus ostenditur. Istorum *dexter* major in *tres lobos* a sat profundis fissuris dividitur, in *duos* tantum *sinister*, licet minor, qui longior est, ob cordis positionem, a cujus apice inferior margo parum fissus reperitur.

E numerosis, atque diversis organicis elementis struuntur pulmones ab *aëriferis* scilicet *ductibus*, ab *arteriis*, *venisque pulmonalibus*, atque *bronchialibus*, a *vasis lymphaticis*, a *nervis*, et a laxo *celluloso textu*, a quo cuncta revinciuntur.

a. Trachea (1) *et Bronchia* (2).

46. In pulmones aërem ducit *trachea*, canalis scilicet amplus, qui e larynge descendit,

---

(1) Τραχεια αρτερία, *aspera arteria.*

(2) Βρογχία, *guttur.*

ante oesophagum thoracem subit, ac a mediastini laminis receptus ad tertiam circiter vertebram dorsalem in duos erciscitur tubos, qui *bronchia* appellantur: *dexterum*, quod magis est breve, et amplum a superiori venae azygos extremo circumdatur, ac dum internum pulmonis latus irreptat, tres exhibet ramos. *Sinistrum* longius est, sub arcu enim aortae transit, et in duos tantum est fissum, omnes postea in minutissimos subdividuntur, a quorum extremis *cellulae pulmonales* conficiuntur.

47. Trachea aeque ac bronchia a binis efformantur tunicis e laryngis membranis deductis, quae extus cartilagineis postice exsectis annulis roborantur: *sexdecim* ad *viginti* recensentur transversim positi *arcus*, sive *annuli* in trachea, quorum posticae extremitates attenuatae bifidae interdum per transversas fibras conjunguntur. Latiores sunt circuli superiores, omnium inferior cum bronchiis connexus triangulari margine insignitur. Similibus, sed successive minoribus, magisque imperfectis annulis instructa sunt bronchia; in istorum autem ramis sensim decrescunt, ac in fragmenta difformia irregularia triquetra abeunt, dein evanescunt, ita ut minutissimi aëriferi canales

intima membrana unice sint conflati. Extus intusque arcus isti obteguntur a *membrana subtili* fere *aponeurotica*, quae super minores bronchiorum divisiones etiam extenditur, et a cartilaginibus relicta intervalla replet. *Cellulosa tracheae tunica* ex oris velamentis deducta folliculis mucosis extus obducitur, e quorum hiantibus oscillis copiosus exsudat mucus, quo intima dictorum canalium facies oblinitur: majori autem numero congestae, aut saltem magis conspicuae reperiuntur dispersae cryptae mucosae per posticum latus, ubi annuli deficiunt cartilaginei. Ab hac cellulosa, quae intus peculiari epithelio est obvelata, minutissimi *aëriferi ductus* aeque ac parvissimae *pulmonales cellulae* unice conflantur. Cellulae istae, quae teretes, multangulae apparent, quum aëre inflantur, decimam unius lineae partem absolvunt juxta SOEMMERING, ac efformantur a ductuum parum dilatatis extremis. Super tenuissimos istorum parietes contexta subtilissima vascula capillaria conspiciuntur, quae areolas subrotundas angulosas referunt, ac *rete Malpighianum* constituunt. Ab istis vesiculis simul congestis efformantur lobuli, qui multangulares ad superficiem pulmonum apparent,

simulque juncti majores lobulos componunt, e quibus dein magni lobi exurgunt.

b. *Vasa.*

48. Reti Malpighiano devehunt sanguinem *bronchiales*, ac *pulmonales* arteriae; istarum dextera dum cum bronchis pulmonale subit parenchyma, in tres ramos primitus dividitur; in duos tantum sinistra. Post numerosissimas divisiones, ac subdivisiones tenuissima facta vascula ista sanguifera in textum capillare abeunt, e quo exilissimae prodeuntes venarum radices, prout in majores confluunt, tandem geminas utrinque pulmonales venas componunt, quae in sinistram auriculam sanguinem effundunt.

49. Arteriae visceris nutritioni praecipue dicatae *bronchiales* sunt *superiores*, atque *inferiores* ab initio aortae thoracicae descendentis, interdum ab intercostalibus superioribus oboriuntur illae, *inferiores* ab aliqua oesophagea originem habent, sed omnes reptant per tunicas bronchiorum, arteriarum, ac venarum, ac per cellulosum textum. Respondentes venosi rami non omnes ad bronchiales concurrunt, quae in azygos venam confluunt, sed profundi praesertim in pulmonales venas sanguinem effundunt, ex quo

intelligitur, cur injecti liquores per unius generis vasa facile per omnia transeant.

50. *Lymphatica*, tum quae ad superficiem rhomboideas areolas effingunt, aeque ac profunda, quae e bronchiorum parietibus, et textu interlobulari proveniunt, conglobatas subeunt glandulas, quae primis bronchiorum divisionibus adjacent, emergentes autem insigniores trunci ad ductum thoracicum feruntur. Glandulae autem istae, quae bronchiales nuncupantur, in foetu rubellae, caeruleo inficiuntur humore in adulto ex congesto carbonoso principio, hinc a nonnullis anatomicis pro secernentibus corpusculis habitae.

c. *Nervi.*

51. E *pneumo-gastricis nervis* descriptae partes omnia fere accipiunt nervea filamenta, istorum trunci praecipui in pectoris cavum perducti emittunt recurrentes, sive laryngeos inferiores, quorum sinister circa aortam, dexter circa subclaviam reflectitur, ac dum sursum juxta latera oesophagi ascendunt tracheae surculos praebent, qui per posticam ejus faciem praecipue disperduntur.

E discessionis recurrentium loco filamenta exeunt, quae *plexus pulmonales anteriores*

componunt, *plexus* autem *posteriores* sunt efformati ab iisdem pneumo-gastricis truncis, qui ad tracheae divisionem super oesophaghum decurrentes crassescunt, in tres, aut quatuor ramos finduntur, iterum simul conjunguntur, ac numerosa filamenta suppeditant, quae per membranaceam bronchiorum faciem dispertiri patet ab exactissimis clarissimi Professoris SCARPA descriptionibus, et iconibus elegantissimis. Sicuti paucissima sunt fila, quae per pulmonum superficiem ac parenchyma diffunduntur, parva sensibilitate sunt isti praediti, dum exquisitissima gaudet interna bronchiorum membrana, quia nervi fere omnes, tum e dictis plexibus, aeque ac nonnulli a cardiacis provenientes cum bronchiis incedunt.

52. Aërifera, sanguifera, lymphatica vasa, aeque ac nervi, a quibus omnibus lobuli componuntur, simul colligantur a laxa cellulosa tela, quae sicuti omnes lobulos obtegit, simulque conjungit, ideo *interlobularis* vocatur. Extus magni lobi a *pleurae interiori pagina* obvelantur, ejusque libera superficies exhalante humore laevis, ac lubrica continue servatur.

d. Pulmonum utilitas.

53. Ab interrupta communicatione matrem inter, ac foetum, quod succedit sive ex fortuito compresso funiculo umbilicali, aut revincto, vel ex sejunctione placentae ab uterinis parietibus, oboritur statim in infante summa anxietas, quae primae aëris inspirationis est causa.

Haec autem perficitur a contractione musculorum intercostalium, ac diaphragmatis, ob quam ex omni parte amplificatur thoracis cavum, ac vacuum produceretur, nisi ex hac caussa expansi pulmones atmosphaericum aërem admitterent. Per os, per laryngem, per tracheam in expansos aëriferos ductulos irruit aër, atque reperitur ad contactum cum summopere diviso, atro colore, et carbonis oxydo infecto sanguine, quo turgent retis Malpighiani subtilia vascula. Portio oxygenii attrahit carbonii oxydum, ac in acidum carbonicum vertitur, altera portio cum sanguine jungitur, qui tunc ex amisso carbonio aeque ac ab oxygenii praesentia colorem acquirit coccineum. Parva eodem tempore gaz azotici copia absorbetur, ac magna aquei humoris quantitas exhalat. Cessante musculorum intercostalium

contractione, diaphragma sursum a visceribus abdominalibus urgetur, ligamentorum, ac cartilaginum elasticitate adjutae deprimuntur costae, coarctatur ex omni parte pectoris cavum, ac compressi pulmones a dictis principiis inquinatum aërem impellunt, quod expiratio constituit.

Interea accipitur a venis oxygenatus sanguis, istius sed carbonio infecti nova quantitas pulmonum capillare iterum textum replet, nova excitatur anxietas, e qua necessitas renovatur pectoris cavum amplificandi, et dum sic alterne contrahuntur dicti musculi, et dilatatur, et coarctatur thorax, pulmones alterne accipiunt atque expellunt aërem, perficitur notissima quammaxime ad vitam necessaria functio, quae respiratio nuncupatur.

54. Sicuti haud satis contemplata fuere organica omnia elementa, quae ad respirationis apparatum efformandum concurrunt, ideo omnibus huc usque ignota caussa, quae primam inducit, ac promovet inspirationem, sive dictorum musculorum contractionem ac pectoris dilatationem, e qua denique causa successive inspirationes, quae per totum vitae cursum producuntur, pariter dependent: tam mira phaenomena e modo, quo ab oxydato carbonio vellicantur pneumo-gastricorum dicta stamina

gigni, et proinde a periphericis istorum extremis sic lacessitis anxietatis sensum excitari, suadent argumenta validissima, et numerosa experimenta, e quibus conjicere licet, nervea dicta stamina per broncos dispersa *peculiarem anxietatis sensum* constituere, ut alibi fuse demonstravimus. Haec una cum phaenomenis, quae habentur a varie moderata absorpti oxygenii actione, originem praebuere valde intricatis quaestionibus, e quarum solutione aliae functiones, ac plurimi morbi haud parum illustrantur. Sed alias a pulmonibus habemus utilitates: ab ipsis vox, loquela. et cantus, aliaeque vocis modulationes, risus, fletus, tussis, sternutatio, singultus, suspirium, oscitatio pendent: ast notandum tantummodo, illa animalia vocales edere sonos, quae per cavos pulmones respirant. Hinc muti pisces, quia trachea, et pulmonibus destituti, uti jamdudum edocuit summus rerum naturalium cultor ARISTOTELES.

ART. II.

DE MUSCULIS PECTORIS RESPIRATIONI INSERVIENTIBUS.

55. Respirationi inservientes musculi fere omnes ad inspirationem producendam

concurrunt, ac sunt *intercostales externi*, *et interni; levatores breves*, *et longi; serratus posticus superior*, *atque inferior; sterno-costalis*, *et diaphragma*.

56. Conficiuntur *intercostales* a musculosis stratis, quae intervalla costarum occupant, et sicuti gemina sunt strata, sive carnosae fasciae, quae inter dicta spatia jacent, ideo distinguuntur in undecim musculos internos, totidemque externos. Isti tenues sunt cum admixtis fibris tendineis, fibris autem omnibus priora versus oblique directis adnectuntur superius labio externo margini inferiori uniuscujusque costae, atque inseruntur in partem externam marginis superioris costae inferius positae. Fasciae autem istae musculares ab articulo costarum cum transversis vertebrarum processibus extenduntur usque ad osseum anticum illorum extremum; quae autem inter cartilagines decurrunt vacua usque ad sternum ab aponeuroticis fibris eam directionem servantibus replentur; costas ad se invicem adducunt, secundam ad primam, tertiam ad secundam, pectus diducunt, eoque inspirationem adjuvant. Ab uno costae margine ad alterum pariter oblique retrorsum extensi musculi intercostales interni cum externis

maximam similitudinem habent. Praecipuum discrimen est, quod interni apposito modo rectiusque a prioribus ad posteriora descendunt, et marginibus costarum internis inseruntur, itaut superius musculi extremum a spina dorsi sit remotius, inferius vero eidem propius. Eadem qua externis intercostalibus vi gaudent, ac costas ad se invicem adducunt.

57. Unaquaeque costa musculum levatorem accipit a processu transverso illius vertebrae, quae est proxima supra illam, vel a ligamento, quod costam processui transverso illigat, ideoque prima costa a processu transverso primae vertebrae colli, secunda costa a processu transverso primae vertebrae dorsi, et sic porro sequentes costae a processibus sequentibus. Primus, sive supremus musculus levator tenuissimus est; ultimus, sive infimus omnium maximus. Quum oriuntur, tendinei sunt, et tenuiores, post vero carnei, ac latiores, et iterum tendinei facti ad marginem superiorem posterioris partis costarum ante colli tuberculum peculiari lineae asperae inseruntur, ac dum contrahuntur costas attollunt. Praeter dictos duae, tres, vel quatuor infimae costae longiores musculos levatores adnexos habent.

Oriuntur principio tendineo, tenui, contracto a mucrone processuum transversorum, post latiores, carnei, et crassiores costam transgrediuntur, et paullatim extenuati, et rursus tendinei costae, quae proximam sequitur, inseruntur. Costas attollunt, uterque inferior duas infimas ad externa trahit.

58. Musculus *serratus posticus superior* connexus cum musculo rhomboideo, cucullari et splenio capitis, tendine lato tenui, et longo, oritur a ligamento circa processus spinosos quintae, sextae, semper vero septimae vertebrae colli, aliquando a processu spinoso primae, secundae, et tertiae vertebrae dorsi. Oblique deorsum descendendo latior fit, sensim carneus in quatuor tendinea extrema divisus margini superiori arcus minoris secundae, tertiae, quartae, quintae affiguntur. Fasciae instar subjectos musculos, quos ambit, continet, ac costas has tres vel quatuor attollit.

59. *Serratus posticus inferior* tenui initio oritur a processibus spinosis infimae vertebrae dorsi, vel etiam duarum aut trium infimarum, et a processibus spinosis plerumque omnium vertebrarum lumborum cum tendine musculi transversi abdominis, qui a priori parte musculum lumbo-costalem

ambit, conjungitur, ut binae istae aponeuroses dictum musculum excipiant. Quo facto tenuis fit, carneus, oblique quum adscendit, crassior, donec quatuor ejus extrema in marginem inferiorem quatuor infimarum costarum inserantur. Attrahit costas ad dorsi spinam, ac musculos, quos tegit, fasciae instar continet.

Sterno-costalis, *triangularis* etiam dictus, quatuor saepe capitibus tendineis tenuibus nonnunquam ab interiori facie extremae osseae partis, semper vero ab interna parte principii cartilaginosi costae secundae, tertiae, quartae, et quintae oritur. Capita initio satis lata sunt, mox vero carnea, et crassiora fiunt, et eo minus oblique descendunt quo inferiora sunt, ut tandem infimum caput transversum sit; nunc citius, nunc tardius conjunguntur, ac in tenuiores et latos abeunt tendines, qui partim extremis partibus cartilaginis tertiae, quartae, quintae, sextae costae, partim margini medii et inferioris ossis sterni ad cartilaginem mucronatam usque affiguntur. Propria vi costas, a quibus oritur, ad interna fortasse adducit; dum autem attolluntur costae, os sterni sursum etiam trahitur, sic ad inspirationem etiam inservit.

60. Cavum pectoris a cavo abdominis dirimit tendineo-musculosum septum transversum dictum, et diaphragmatis sub nomine etiam cognitum. In fornicem superius convexum, a pleura obtectum, inferius concavum, a peritonaeo obvelatum assurgit, ac ita oblique est interjectum, ut ex posteriori parte anterius ascendat. Fasciolis, ac musculo-tendinosis lacertis intexitur, qui tum e lumborum vertebris, e sex aut septem inferioribus costis, aeque ac a sterni apice ortum ducunt. Magis robusti posteriores lacerti e corporibus lumbalium vertebrarum proveniunt, scilicet sinistri e tertia, et secunda, dexteri a quarta etiam tendineum initium accipiunt; carnei postea facti, ac cum minoribus aliis fasciculis deducti e processibus transversis primae lumborum vertebrae ascendentes constituunt sic dictas diaphragmatis columnas, appendices, aut crura. Haec autem dum mutuo accedunt, simulque conjunguntur, oblongum hiatum relinquunt, qui aortam, venam azygos, et ductum thoracicum transmittit; dexteri aeque ac sinistri lateris carnei nonnulli fasciculi, licet mutuo decussentur, paullo superius iterum sejunguntur, ac subovatum praebent foramen, per quod in abdomen cum pneumo-gastricis nervis

descendit oesophagus. Fibrae deinde omnes e dictis appendicibus advenientes cum aliis intertextae, ac tendineae factae per tendineum hujus septi centrum disperduntur. Quae e lateribus adveniunt fasciolae, totidem carneis angulatis capitibus, a consimilibus transversi abdominis receptis, nectuntur sex, aut septem inferioribus costis. Apice autem a mucronata sterni cartilagine oboriuntur, at dum omnes versus centrum feruntur, tendineam naturam adeptae fere triangulare dictum centrum componunt, quod sicuti posterius est excavatum, ideo cum trifolii folio apice antrorsum directo comparatur. In medio, sed paullo dextrorsum, subrotunda apertio conspicitur a quatuor fasciculis relicta, per quam vena cava inferior in pectus ascendit. Istius aeque, ac aortici hiatus margines a tendineis conflantur fibris, quae nullo modo possunt ingentia ista vasa coarctare, ut in oesophago contingit a contractione muscularium fibrarum, quibus est praecinctus.

61. Arteriae *diaphragmaticae superiores* internae mammariae propagines cum nervis phrenicis incedunt. *Inferiores* ab aorta per hiatum transeunte extrorsum directae statim per inferiorem ejus faciem disperduntur.

Venae in azygos se evacuant. Bini phrenici nervi ex tertio, quarto, et quinto cervicalium deducti radices a vago, et hypoglosso accipiunt; juxta latera carotidum, postea pericardii descendunt, ac per substantiam diaphragmatis carneam distribuuntur. Prae caeteris irritabilis musculus, corde excepto, quum contrahitur, complanatur, thoracis cavum amplificat, abdomen coarctat, istiusque viscera comprimit: ast quia oblique interjectum non solum deorsum, sed praecipue antrorsum in illo contenta urget. Respirationi dicati musculi licet voluntatis imperio sint plane subjecti, istorumque nervi duplici nervosa dicta efficacia instructi; attamen sicuti a potentissimo stimulo per consensum in actionem continuo adiguntur, ideo absque voluntatis nutu frequentius contrahuntur, quod, uti dicemus, unice a simplici, qua gaudet, facultate pneumo-gastricus est repetendum (*V. thes. de pulmonibus*).

Art. III.

DE PLEURA ET DE THYMO.

62. Subtilis, ac diaphana membrana, a qua cor, pulmones, et interni thoracis parietes velantur, *pleura* nuncupatur. A sacco

undique clauso, seu ampla vesica efformata internam exhibet faciem laevem, et exhalante humore continuo madidam, dum externa superficies a lanuginoso, ac spongioso cellulari textu obtecta cum variis, super quae extenditur, organis arcte cohaeret. Ut facilius pellucidi hujus velamenti productiones comprehendantur, necessum est observare a sacci posteriori portione, sive pagina obtegi cordis aeque ac pulmonum superficiem, dum ab anteriori lamina externe magis posita, dictisque visceribus accommodata tres efformantur distincti loculi, quorum medius est pericardium, laterales pleurae constituunt saccos, qui pulmones includunt. Istorum extima superficies adhaeret costis fere omnibus, ac musculis intercostalibus, inferius diaphragmati, dum paginae internae, quae mutuo respiciuntur, sic dictum mediastinum effingunt. Mediastini igitur nomine insignitur spatium ab internis saccorum pleurae laminis relictum, quae sicuti superius, sed magis etiam inferius extrorsum diriguntur, recipiunt ideo pericardium, cujus basis tendineo diaphragmatis centro respondet, praeterea thymi glandulam, quae sursum evehitur.

63. Posterius juxta columnae vertebralis latera incedentes memoratae laminae spatium

intercipiunt triangulare, mediastinum posterius nuncupatum, in quo aorta, cava superior, vena azygos, thoracicus ductus, oesophagi et tracheae portio continentur, una cum numerosis glandulis lymphaticis. Interna autem saccorum superficies, sicuti, ut dictum, continuo exsudante vapore uda servatur, ideo licet fere continuo extimum pulmonum a pleura velamentum tangat, nunquam attamen adhaeret nisi per morbum. A mammariis internis, intercostalibus, phrenicis, ac a subclaviis proveniunt vasa sanguinea pleurae. Lymphatica valde numerosa comprobat exhalantis vaporis continua absorptio, nullosque reperiri nervos perfecta insensibilitas evincit. Pellucida ista membrana, serosa etiam vocata, praecipua thoracis viscera non solum obvelat, sed cum necessaria mobilitate continet; nam sicuti pulmones, et cor continuo alterne dilatantur, et constringuntur, interna ideo pleurae superficies seroso vapore madida istorum continuos motus faciles reddit, nullasque adhaesiones permittit, quae cum a morbo succedunt, non parum illi perturbantur.

64. Grandis in foetu, decrescens in nato atque in adulto, ignotae indolis grandula thymus vocatur. Ante tracheam, ac inter

mediastini laminas recondita superiori bilobato extremo glandulam tangit thyroideam, inferiori in tres lobos diviso ante pericardium ad diaphragma fere descendit in foetu, dum vix conspicua est in sene. Parvulis a cellulosa tela simul revinctis conditur lobulis, in quibus lacteo, et viscido humore refertae vesiculae conspiciuntur, licet nullo excretorio ductu sit praedita. Arteriis gaudet, quae a thyroideis inferioribus, a mammariis internis, ac bronchialibus, et a mediastinis oriuntur, venae autem istis exacte respondent: etiamsi MASCAGNIUS, et SOEMERINGIUS silentio praeterierint hujus organi vasa lymphatica, aliqua tamen adesse, quae ad bronchiales reddantur glandulas, aliorum suadent observationes.

SECTIO III.

DE APPARATU ALIMENTARI.

ART. I.

DE ABDOMINIS REGIONIBUS.

65. Praecipuis apparatum alimentarem componentibus organis ampla dicata est

cavitas, quae abdomen nuncupatur. Ad viscerum, quae in isto continentur, situm, nexus, et relationes statuendas, quod maxime ad multiplices laesiones cognoscendas conducit, abdominale subovatum cavum in varias regiones distinxere anatomici. Istarum superior *epigastrica* dicta supra lineam per marginem sternalium costarum transeuntem continetur. Infra consimilem lineam per summam oram cristae ossium iliacorum transversim ductam *regio* adest *hypogastrica*: medium autem spatium, quod istam inter, et illam intercedit, *umbilicalis regio* vocatur, quia in medio umbilicus invenitur.

Rursus epigastrica regio in tres portiones distincta fuit; laterales regiones sternalibus costis respondentes *hypochondria* audiunt, dum proprie epigastrica dicitur, quae medium tenet locum. Eadem ratione *epicolicae* vocantur *regiones*, quae ad latera adsident umbilici, seu regionis umbilicalis. Quapropter *hypogastrium* e latere *regiones* habet *iliacas* dictas, quia ab iliacis perficiuntur foveis.

Art. II.

DE ABDOMINIS MUSCULIS.

66. Abdominis cavitatem inferius ab ossea pelvi, posterius a vertebris lumborum, superius a diaphragmate efformatam perficiunt quinque musculorum paria, quorum fibrae diversa directione praeditae ita decussantur, ut urgentia, ac valde dilatabilia viscera cum necessaria mobilitate perfecte contineant. Musculi autem isti sunt *obliqui externi*, *obliqui interni*, *recti*, *transversi et pyramidales*.

a. Obliqui externi.

67. Caeteris magis ampli *obliqui externi* statim sub tegumentis decurrunt, posterius deficiunt, sed inferiorem pectoris partem obtegunt. Tenues isti musculi supremo margine nectuntur septem, interdum octo inferioribus costis, et totidem in initio tendineis angulatis fasciculis adhaerent parti osseae, sed eo posterius, seu a cartilaginea portione remotius, quo inferioribus costis respondent. Singuli autem fasciculi a similibus recipiuntur capitibus musculi dentati majoris, et latissimi dorsi, cum quibus ac

cum intercostalibus per trajicientes fibras implicantur. E dictis punctis prodeuntes fibrae diversa obliquitate incedunt: etenim ab inferioribus costis obortae posterius recte decurrunt, reliquae antrorsum feruntur majori semper obliquitate, ut tandem superiores omnino horizontales conspiciantur. Inferior demum hujus musculi margo fibris primo carneis, indeque tendineis inseritur in labium externum ossis ilion a medietate anteriori usque ad anticam, et superiorem ejus spinam. Omnes autem istae fibrae eo citius aponeuroticae evadunt versus anteriora prout superiores sunt, et sic superius magis extensam aponeurosim efformant. Haec dum oppositi lateris aponeurosi adjungitur linea alba progignitur, valde magis crassa et robusta reddita ab intertextis obliqui interni, et transversi fibris, quae sejunctae ad umbilicum foramen relinquunt, quod in foetu umbilicalia vasa transmittit.

Hujus aponeuroseos extremum superius cartilagini sextae, et septimae costae affigitur, inferius autem aponeurotici fasciculi e superiori anteriori ossis ilium spina ad os pubis extensi duas relinquunt oblongas apertiones, quarum superior triangulo similis, annulus abdominalis nuncupatur, atque

a sejunctis tendineis dictis lacertis efficitur. Subtrigonus iste hiatus apicem dictae spinae obversum ac decussatis tendineis fibris roboratum gerit, atque in viris, in quibus amplior et laxior est, licet pollicem vix longus, funiculum spermaticum, et cremasterem transmittit, dum in foeminis, in quibus externe magis et inferius est positus, ligamentum uteri rotundum tantummodo accipit. Dictorum fasciculorum internus, columna superior etiam dictus, in tuber ossis pubis partim disperditur, dum alia portione una cum sodali alterius lateris decussatur; columna autem inferior seu externus fasciculus brevior pubis ossi affigitur atque inferius cohaeret una cum inferiori sat crasso totius musculi margine, qui ligamentum Fallopii, seu inguinale constituit a dicta spina ad os pubis etiam extensum. Ab isto ligamento, quod superius tendineas mittit fibras, memoratos fasciculos decussantes, et alias inferius per fasciam latam dispersas altera perficitur apertura, per quam arteria vena, et nervi femorales traducuntur.

b. Obliqui interni.

68. *Musculi obliqui interni* descriptis subjecti, obliqui minores, seu ascendentes etiam

vocati, ope subtilis et latae aponeurosis cum parvo dentato inferiori, et latissimo dorsi continuae adnectuntur processibus spinosis quatuor extremis vertebris lumborum, aeque ac analogis ossis sacri eminentiis. Istorum inferiores margines tendinei primo, dein carnei affiguntur longitudinali spatiolo, quod inter externum, et internum labium cristae ossium iliacorum decurrit, et pariter carneis fibris conjunguntur una cum ligamento Fallopii fere ultra annulum abdominalem, quo in loco fibras musculares suppeditant, quae sub cremasteris nomine funiculum spermaticum amplexantur. Non eadem directione feruntur horum musculorum fibrae; etenim, quae a posteriori aponeurosi proveniunt, sursum, et antrorsum incedunt: reliquae autem ab anteriori parte cristae iliacae, et a Fallopii ligamento deductae, gradatim transversariae et descendentes evadunt, omnesque carnosam portionem componunt. Ex illis superiores affiguntur inferiori margini undecimae, et decimae costae; dum caeterae tendineae iterum factae latam aponeurosim effingunt, quae superius adnectitur cartilaginibus nonae, octavae costae, et ensiformi appendici.

In duas paginas fissae istae aponeuroses

dextera scilicet et sinistra amplectuntur musculos rectos, postea in linea alba simul, et cum reliquorum musculorum fibris coalescentes, duas vaginas efformant. Istarum lamina ante rectos decurrens non parum firmatur a superposita et adhaerente aponeurosi anterius positi obliqui interni, et simul cum ipsa in tuber ossis pubis infigitur: altera autem pone eosdem musculos irreptans stricte adhaeret aponeurosi musculi transversi inferius dicendi, sed minime ad pubem pervenit: medio enim in loco istum inter, et umbilicum deficit haec, et facies posterior rectorum ad nudum contactum cum peritonaeo reperitur.

c. *Transversi.*

69. *Musculi transversi* statim super peritonaeum extensi, et a descriptis obtecti transversis componuntur fibris, quae e triplici proveniunt origine. 1. Superius scilicet e binis oriuntur inferioribus sternalibus, et tribus sequentibus vertebralibus costis totidem angulatis capitibus, quae digitatim recipiuntur a similibus diaphragmatis productionibus. Capita autem ista, quae superiora carnea sunt, et musculo triangulari sterni contigua, inferiora vero initio tendineo

praecipue adnectuntur portioni cartilagineae dictarum costarum. 2. Posterior origo magis complexa e triplici tendinea pagina componitur. α. Istarum laminarum anterior a basi processuum transversorum vertebrarum lumbalium ante quadratum transit. β. Media magis crassa apici eorumdem processuum connexa inter hunc musculum et sacrolumbalem ac longissimum dorsi trajicitur. γ. Posterior spinosis processibus lumbalibus affixa, ac aponeurosi parvi obliqui intime juncta trans dictos musculos cum reliquis paginis confunditur. 3. Tertia autem ac inferior transversorum origo e labio interno cristae ossis ilium, et ab initio ligamenti Fallopii provenit.

E triplici hac insertione fibrae carneae factae transversae antrorsum diriguntur, ac tendineam naturam denuo adeptae sat amplam semilunatam aponeurosim effingunt, quae in duas inaequales finditur portiones, superior pone laminam obliqui minoris, cui stricte adhaeret, pertransit, inferior et brevior ante rectum se projicit, et cum anteriori illius musculi tendinea pagina coalescit, ita ut transversorum fibrae in linea alba cum reliquis etiam permisceantur.

d. *Recti.*

70. Jam memorati musculi *recti*, descriptis crassiores, longitudinalis fasciae in modum producti abdominis anticam occupant partem. Ortum ducunt a symphysi ossium pubis binis tendineis extremis, uno interno tereti longiori per ejus anteriorem faciem protenso, breviori altero, atque externo ejusdem margini superiori infixo. Dum carnei facti musculi isti ascendunt, angusti utique sed crassiores conspiciuntur, et sibi proximi, quum a valde contracta linea alba unice sint sejuncti. Expanduntur postea supra umbilicum, ac in tres erciscuntur carnosas extremitates, quarum interna cartilagini septimae costae affigitur, media margini inferiori costae sextae, et externa latior, quintae costae prope osseum extremum adnectitur. Horum musculorum fibrae passim tendineam naturam adquirunt, ex quo efformantur lineae albae flexuosae transversim ductae, quas inscriptiones seu enervationes vocant: plerumque supra umbilicum evidentiores sunt, et unica tantum infra istum reperitur, arcteque omnes laminis, a quibus obteguntur, adhaerent.

Musculi recti continentur ab imperfecta

aponeurotica vagina a descriptis aponeurosibus conflata, sed sicuti inferius istae deficiunt, ideo portio musculorum ad contactum reperitur cum nudo peritonaeo. Posterior istorum facies spectanda exhibet epigastrica et mammaria vasa, quae, juxta ejus longitudinem decurrentia, plurimas hinc et illinc emittunt propagines, quae non solum inter se, sed cum lumbalibus vicinisque aliis arteriis inosculantur.

e. Pyramidales.

71. Parvi, oblongi, teretiusculi, ac triangulares sunt musculi, qui a figura *pyramidales* nuncupantur. Fibris tendineis cum ossibus pubis, istorumque ligamentis connexi tamquam e basi ante rectos per latera lineae albae ascendunt, sensim extenuati angustantur, ac cito in subtiles tendines abeunt, qui cum dicta tendinea fascia confunduntur. Deficiunt interdum musculi isti, alias unicus invenitur, dum tres, quatuor etiam, scilicet duo utrinque visi fuere.

f. Utilitates.

72. Multiplices utilitates praestant musculi descripti. Parietes scilicet ad viscera abdominis continenda idoneos constituunt, et

variis praeterea thoracis abdominis, ac pelvis motibus inserviunt. Licet voluntatis imperio sint subditi, nervosque accipiant, qui duplici sub forma positiva et negativa nerveum devehunt fluidum, frequentissime tamen invito aut inscio homine in contractiones adiguntur a variis stimulis.

In expiratione idcirco costas omnes detrahunt, ac abdominis viscera columnam versus, et laxatum diaphragma urgent, ex quo angustatur thoracis cavum. Quum autem omnes sive a voluntatis nutu vel ab aliqua extimulanti causa contrahuntur, ac a diaphragmatis actione adjuvantur, tunc memorata viscera undique comprimuntur; hinc contentorum egressus promovetur, ut in faecum, et urinae ejectione, nec non in foetus, et secundinarum expulsione contingit. Diversi praeterea perficiuntur motus prout vel firma, ac immobilis fit vertebralis columna, aut stabile punctum fixum in pelvi habetur. Tunc vel sursum pelvis cum artubus inferioribus attrahitur, vel thorax, et caput inclinantur, aut seorsim unius lateris contractis musculis in unum, vel alterum latus truncus inflectitur.

Art. III.

DE PERITONÆO.

73. Abdominis parietes, ac in istius cavo omnia contenta viscera obvelans, alba, pellucida, firma, extensilis membrana audit *peritonaeum*, quod saccum seu ingentem vesicam refert, undique clausam, cujus interna ab externa valde differt superficie. Intima hujus sacci facies fere ubique libera est, penitus laevis, lubrica, et exhalante vapore continuo rorida: ast sicuti extra illius cavum posita sunt memorata viscera, ideo cum se ipsa tantum ad contactum reperitur. Extima seu adhaesiva facies in cellulosum, ac floccidum tomentum resolvitur, quod brevissimis filis contextum est, ubi stricte variis nectitur visceribus, sed multis in locis, et praecipue circa renes in laxam abit cellulosam, pinguedinis maxima copia refertam, dum alibi vaginas etiam efformat, quae superius oesophagum, aortam, inferius venas iliacas, hypogastricas, funiculos spermaticos, ligamenta uteri rotunda, aliaque organa ambiunt, et sic cum totius corporis cellulosa communicant.

74. Ut facilius intelligatur hujus peritonaealis

membranae dispositio distinguere istam praestat in duas ingentes portiones, quarum una anterius decurrit, atque obvestit internam transversorum musculorum, et diaphragmatis inferiorem faciem, dum altera pone istam posita super omnia extantia viscera expanditur, ex quo variae peritonaei productiones gignuntur.

75. Pone hanc laminam decurrens aorta arterias emittit, a quibus diversa abdominalia viscera efformantur; hinc prout plus minusque recte in peritonaeum incurrunt, ista magis, aut minus ab ipso obvolvuntur. Propterea ex antica illius facie assurgens mesenterica superior, dum intestina tenuia effingit, peritonaeum extollit in ingentem anterius productam plicam, quae *mesenterium* nuncupatur: ex hoc intelligitur quomodo extimam adquirant tunicam intestina, et cur mesenterii margo posterior, qui e sinistro latere secundae lumborum vertebrae usque ad foveam iliacam dexteram extenditur, perbrevis sit, habita ratione, fluctuantis marginis anterioris, qui jejuni, et ilei in ipso tamquam a vagina contenti longitudini respondet. Geminae autem laminae mesenterii in *mesocolon* abeuntes, dextrorsum, ac sinistrorsum extenduntur, ante renes

transeunt, et istorum organorum anticam faciem tantum obtegunt, quia emulgentes arteriae ex laterali aortae parte retrorsum potius diriguntur; postea hinc inde a dextero aeque ac a sinistro intestino colo sublevantur, et sicuti non ubique has crassorum intestinorum portiones ex omni parte amplexantur, ideo vix conspicuae sunt, aut deficiunt in lumbis mesocoli plicae, quae in sinistra iliaca regione amplae magis, ac fluitantes redditae, sibique mutuo applicitae iliacae flexioni, cui respondent, sat amplam mesenterii speciem suppeditant. Haec mesocoli lamina ad liberum marginem dexteri, sinistri intestini colon aeque, ac recti varias emittit productiones, quae sacculos pinguedini refertos exhibent, et *epiploïcae appendices* vocantur, ut distinguantur a majori sic etiam enata plica, *colicum omentum* nuncupata, quae a dextera coli transversi portione libera pendet, ac cum externa majoris omenti pagina continuatur.

76. In regione hypogastrica sicuti minus assurgunt viscera, hinc peritonaeum, relictis transversis abdominis musculis, super vesicam extenditur, cujus verticem, et posteriorem faciem obducit. Hinc ab ista ad rectum

intestinum migrat in viris, sed in foeminis super vaginam, ac anticam uteri faciem expanditur, et dum ad posteriorem conscendit, efformat ingentem duplicationem, in qua non solum haec organa, sed ovaria, et tubae fallopianae recipiuntur; hinc tamquam a septo, quod ligamenta lata constituit, in duas caveas pelvis dirimitur. Demum a vagina, seu a vesica super rectum intestinum traductum, istud ex omni parte circumdat, ac posterius binae laminae sibi mutuo occurrentes *mesorectum* conficiunt, a quo cum mobilitate ossi-sacro revincitur intestinum.

77. Valde magis complicata est hujus membranae dispositio in hypochondriis, et in epigastrica regione. In sinistro enim latere extrorsum directa lienalis arteria una cum respondente organo in peritonaei posticam laminam impingit, ex quo undique lien obducitur, sibique marsupium effingit, quod ad hujusce visceris scissuram cum magno omento continuatur. Dextrorsum autem dum crescit hepar ex conjuncta venae umbilicalis, et arteriae hepaticae efficacia pari ratione fere undique a peritonaeo obvelatur. Ast dum per simam ejus faciem fertur vena umbilicalis in ingentem plicam cogit peritonaeum, quod e diaphragmate

ad hepar descendit. Sic producitur *ligamentum falci-forme*, cujus geminae laminae super dexterum, et sinistrum colon expanduntur, et a gibba ad inferiorem faciem revolutae ex oppositis fere lateribus ad venae portarum sulcum iterum junguntur: ibidem mutuo applicitae, et ad minorem ventriculi arcum extensae *parvum* efformant *omentum*, arteriam hepaticam, ejusdem nominis ductum, cysticum praeterea, atque colledochum continens.

78. Denuo separatae laminae istae anteaquam ad dictum parvum arcum perveniant, ventriculum recipiunt, ejusque vasa sanguinea, ac per oppositas hujus visceris facies decurrentes majorem superant arcum; postea appropinquatae geminatam *magni omenti* anteriorem laminam constituunt, quae ad umbilicum circiter revolvitur, sursum ante tenuia intestina ascendit usque ad colon transversum, et laminam dicti omenti, seu *gastro-colici* posteriorem efficit. Ista pariter efficta est a binis memoratis paginis, quae diducuntur, ut colon transversum ambiant, sed post ipsum accedentes septum componunt, quod *transversum mesocolon* nuncupatum, cavitatem, in qua hepar, ventriculus, et lien continentur, ab illa dirimit, in

qua fluitant intestina. Geminae istae mesocoli transversi laminae ad posticum tandem abdominis parietem separantur; quae, ut innuimus, super anticam ventriculi faciem decurrit, et paginam externam gastro-colici omenti constituit, descendit, et cum dextero, et sinistro mesocolo, necnon cum mesenterii paginis indivisa cohaeret; altera pancreas obtegit, ac cum posteriori parvi omenti, et ventriculi lamina continuatur, sicque perficit *posteriorem peritonaei* cavitatem, quae cum majori per hiatum WINSLOVII unice communicat.

79. Huc usque, ni fallimur, haud satis perspicue explanata fuit ratio, ob quam memoratae perficiuntur omentales productiones, et haec distincta assurgit cavitas. Per WINSLOVII aperturam, quae inter felleae vesiculae collum, ac primam duodeni flexionem pone ductum cysticum detegitur, introduci sub marsupii forma peritonaei portionem supposuit BICHAT, quod licet ingeniose excogitatum, haud tamen diversa explicat phaenomena, aut cum ipsis convenit. Hinc tam complexae peritonaealis membranae dispositionis caussam a variis mutationibus, quibus in foetu subjacent hepar, et ventriculus,

repetendam esse autumamus, ut alibi innuimus (1).

80. In foetu, uti laudatus BICHAT animadvertit ex Anatomicorum consensu, ventriculus verticaliter ita descendit, ut pilorus pelvi respondeat; sed, progrediente aetate, sensim convertitur, ut tandem fere horizontalem acquirat positionem, uti in adulto conspicitur. Hanc dum perficit conversionem, et secum peritonaeum, a quo obtegitur, trahit, dicta peritonaealis cavitas posterior una cum gastro-colico omento progignitur, licet istius incrementum a gastro-epiloicis arteriis praecipue sit repetendum.

81. Istius conversionis caussam ab illis, quibus hepar subjicitur, mutationibus deducendam esse intelligitur, si animadvertitur ex revincto umbilicali funiculo ita imminui istius visceris molem, ut sursum, ac dextrorsum una cum annexo ventriculo transferatur.

82. Sanguifera peritonaei, et dictarum productionum vasa innumeras fere habent origines. Arterias ubique accipit illud, scilicet ab omnibus partibus, super quas extenditur. Paullo magis conspicuae sunt, quae per mesenterium, atque omenta reptant, nullibi

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences.*

tamen valde densum recte constituunt uti ex injectionibus, et potissimum ab inflammatione patet; venae autem arteriis omnino respondent.

83. Copiosiora deteguntur lymphatica, ita ut peritonaeum e tela nonnisi absorbentium vasorum intexta effictum crediderint Anatomici, et licet aegre, exsudans tamen ex istorum oscillis hydrargirium conspicitur. Nervi per hujus membranae substantiam reptantes nondum demonstrati ab Anatomicorum solertia, nec a captis in vivis animalibus experimentis sensibilitatis indicia obtenta; ideo persaepe haud exiguae laciniae auferuntur in herniotomia, quin percipiat aeger.

84. Momentosae profecto sunt, quae a peritonaeo utilitates habentur; hinc exceptis uropojeticis organis a tergo positis, reliqua abdominis viscera continet, arcteque includit, nam dissecto ac lacerato, tanto prorumpunt impetu, ut difficillime in situ retineantur; suppeditat praeterea extimam istis visceribus tunicam, dum memoratas productiones emittit, quae privis inserviunt usibus; mesenterium etenim multiplicis generis traducit vasa, ac nervos, tenuia intestina trunco alligat, eodemque tempore liberum motum istis concedit; consimiles praestat

opes mesocolon, sed maxima utilitas habetur a complexa dispositione peritonaei, e qua peritonaealis cavitas posterior relinquitur; ab ista enim efficitur, ut fere ex omni parte solutus ventriculus reperiatur, ex quo nunc coarctari, alias expandi, converti commode posse receptaculum istud facile intelligitur. Praeterea majus omentum utpotequod tenuia intestina inter ac musculos abdominis est interjectum rudem nimis istorum attactum moderatur. Ad haec perficienda non parum conducit exhalans continuo vapor, qui madidam, et lubricam reddit internam peritonaei faciem, propterea affrictum a viscerum agitatione imminuit, istorumque adhaesiones praepedit, quibus peractis absorbetur a lymphaticis, hinc in sanis animalibus nunquam sub fluidi humoris forma colligitur.

Art. IV.

DE OESOPHAGO AC DE VENTRICULO.

85. Alimentaris canalis, qui ab ore extenditur usque ad anum, variis locis, prout diversis functionibus inservit, tam diversam exhibet structuram, ut diversae istius portiones distinctis nominibus fuerint insignitae.

a. Œsophagi positio.

86. Musculo-membranaceus tubus a pharynge usque ad ventriculum ductus oesophagus audit. Per collum descendit columnam vertebralem inter, atque tracheam, sed paullo ad laevam; in pectoris cavum dum pervenit, recipitur a binis mediastini laminis, dexterum aortae latus legit, pone pericardium nonnihil dextrorsum decurrit, et dum iterum sinistrorsum, et antrorsum fertur, oblique per proprium diaphragmatis hiatum cavum abdominis subit, ac tubae ad instar in ventriculum expanditur.

b. Structura.

87. Tribus conflatur tunicis subcylindricus iste tubus, musculari scilicet, cellulosa, ac intima fere mucosa, quae simul per laxum cellulosum textum connectuntur. Duplici fibrarum strato, longitudinalium scilicet, atque transversarum conficitur tunica muscularis, quae ope telae cellulosae longis filis intextae vicinis affigitur partibus. Longitudinales, sive extimae fibrae a cartilagine cricoidea praecipue deductae crassiores sunt, ac ad cardiam pervenientes per ventriculi parietes disperduntur. Ast evanescunt

orbiculares intus positae, quae haud integros referunt annulos. E cellulosa alba, densa, stipata, efficta est media tunica, nervea etiam dicta, ac cum illa, quae pharyngem, faucesque obvestit, continua, longitudinales intus exhibet plicas, quae e contractione muscularium fibrarum progignuntur. Extus sanguiferorum vasorum retibus subtilissimis, ac non paucis glandulis est obtecta; ad internam autem superficiem cryptarum oscilla numerosa deteguntur, quae mucum continuo effundunt, quo lubrica servatur intima a valde tenui epidermide, seu epithelio obtecta, licet non facile sit hanc seorsim monstrare, nisi per morbos, a quibus insigniter crassescit.

88. Numerosa, sed non valde conspicua sunt vasa sanguinea oesophagi, qui arterias in collo a tyroideis habet, in thorace a subclaviis, a mammariis internis, ab intercostalibus, ab aorta, a bronchialibus, postremo a diaphragmaticis, et a coronaria. Venae respondent arteriis, exceptis, quae in azygos finiuntur. Posterius adsident conspicuae glandulae conglobatae, quae a vicinis partibus numerosa accipiunt, atque emittunt vasa lymphatica, quae brevissimo itinere in ductum thoracicum confluunt. Nervi e plexu

pharyngeo, e gangliis thoracicis, atque e nervis cardiacis adveniunt, praecipue e recurrentibus superius, atque e pneumo-gastricis inferius sat visibilia accipit fila tubus iste, qui valde sensibilis est, uti a deglutitione frigidae nimis, vel calidae substantiae experimento probatur.

c. Ventriculi situs.

89. Expansus oesophagus in conoideum marsupium abit intestinali tubo, sive duodeno continuum, ac *ventriculi* nomine insignitum. Musculo-membranaceum hoc viscus utris symphoniaci formam quodammodo exprimit. In regione epigastrica transverse jacet, ac in sinistrum hypochondrium devexum, ab hepate, a liene, ac a falsis sinistris costis est obseptum, si ab alimentis vacuum conspicitur.

90. Sicuti inflexum refert conum, hinc extremitas amplior, seu basis, quae fundus vocatur, ad laevam porrigitur, dum in dextero latere coarctatus ventriculus in speciem quamdam recurvi infundibili terminatur, quo felleam cystidem pertingit, et *pylori*, seu duodenalis ostii nomine venit. Geminae autem facies, anterior una, altera posterior, a binis excipiuntur curvaturis,

quarum inferior, ac major gibba est, et a sinistro oesophagi latere usque ad pylorum protensa; minor, atque superior curvatura concava, Spigelii lobulum, atque aortae truncum ambit, et a pyloro usque ad oesophagum extenditur, ubi *cardia*, sive ostium oesophageum continuo patulum detinetur.

91. Repleti ventriculi positio paullisper obvertitur, facies anterior sursum, deorsum posterior ita fertur, ut arcuatus inferior margo parietem abdominalem tangat, ac in macilentis gastro-epiploicae pulsantes arteriae digitis percipiantur.

d. Tunicae.

92. E quatuor tunicis cum oesophageis, extima excepta, continuis, tela cellulosa inter se connexis constare ventriculum manifeste patet, et si modice crassi ejus parietes transversim finduntur, tam distinctae se produnt, ut ad istas sejungendas nulla sit opus arte. *Peritonaealis* dicitur extima, quia ab hepato-gastrici omenti binis deducitur laminis, quae super anticam et posticam hujus organi faciem a se mutuo sejunctae conscendunt, ex minori ad magnum arcum transeunt, ubi post parvum interstitium dictae

paginae conjunguntur, et in magnum abeunt omentum.

93. Muscularis e longitudinalibus, et transversim orbiculatis fibris conflatur, quae licet haud tanta facilitate possint deglubi, attamen distinctae discernuntur illae, quae e longis oesophagi productae super cardiam dissiliunt: hinc confertiores per minorem arcum nonnullae, aliae per globosum fundum, per oppositas facies, per majorem arcum supra pylorum ad ipsum duodenum porriguntur, quae omnes adhuc roborantur a sat amplis muscularibus taeniis e sinistro cardiae latere dextrorsum deductis, quae hanc apertionem coarctare videntur. Oblongis istis torosae, ac validiores aliae subjacent orbiculatae tamquam segmenta circulorum, quae a fundo minimis orbiculis incipiunt, ac gyris amplioribus parallelis angulis acutissimis se decussantibus dextrorsum pergunt.

94. Tertia valde crassa *cellularis*, seu *nervea* vocata, conceptaculum istud constituit, seu formam eidem tribuit, stipato celluloso textu effingitur, et subtilia vasa, quae per reliquas, sed praecipue per intimam reptant, quodam distribuit ordine. Magis obscuram structuram exhibet intima sive *villosa*, quae internam ventriculi superficiem

constituit; mollis est, pulposa, fungosa, lutea, rubella, leviter loculata, atque a confertissimis assurgentibus villis holo-sericum habitum assumit, cum intima oesophagi indivisa cohaeret, licet a parvulis eminentibus lineis videatur sejuncta, mucosae epidermidis specie apparet obvelata, quae porosa conspicitur, ac muco ubique illita, qui copiosior a cryptis circa pylorum praecipue congestis exhalat. Numerosissima, ac subtilissima vasorum retia per injectos liquores conspicua, ac sublimi magisterio intexta probabiliter istam ab intima oesophagi diversam effingunt.

95. Cellularis, sen intima praesertim in rugas assurgit, quae ad cardiam radiatim sunt dispositae. Extant aliae inaequales serpentinae ab intermediis aliis decussatae a caeco fundo ad pylorum protensae. *Pylori* autem, vel *janitoris* cum nomine magis conspicua indicatur perforata, orbicularis plica, quae duodenum inter, ac ventriculi apicem intus assurgit. Peculiari, cellulosae fere indolis substantia annulus hic, seu valvula conflatur, et peritonaeali excepto velamine extus decurrente, a reliquis tribus obtegitur tunicis, dum e ventriculo in duodenum transeunt.

e. *Vasa.*

96. E caeliacae tripode originem ducunt arteriosi rami, qui per ventriculi parietes disperduntur, ac sunt coronaria stomacica, pylorica, gastro-epiploicae, et vasa brevia. *Coronaria* sursum, ac versus cardiam dirigitur, ibique circum ipsum, ac per oesophagum ascendentes propagines dimittit, postea ab istius dextero latere descendit juxta minorem curvaturam fere usque ad pylorum, ubi *pyloricae* inseritur; haec autem ab hepatica exorta pone pylorum incedit ad parvam curvaturam, ubi cum praecedenti continuatur. Post istam, sed inferius nascitur *dextra gastro-epiploica*, quae recte juxta pylorum, ac pone ventriculum descendit, et ad magnam curvaturam perveniens occurrit *gastro-epiploicae sinistrae*, quae plerumque major a splenicae extremo, interdum ab istius trunco enata, pone caecum ventriculi fundum decurrit, magnam pariter curvaturam legit, ac obviam it cognomini dexterae, cui inseritur.

97. *Brevia vasa* audiunt quinque ad septem arteriolae, quas splenicae rami, antequam lienis subeant scissuram, emittunt. Vasa ista brevia, quae caussam tot praebuere

commentis, per caecum fundum disperduntur, cum oesophageis a coronaria deductis anastomoses ineunt, et huic ventriculi portioni prospiciunt. Trunci memorati paullo remote a memoratis curvaturis incedunt, ac inter paginas tum minoris, aeque ac majoris omenti decurrunt, quibus ramos concedunt. In toto suo decursu numerosas emittunt propagines, quae tum per anticam, aeque ac per posticam ventriculi faciem irreptant: subtilissimis autem suis divisionibus retia conficiunt inter muscularem, et nerveam, et inter istam, et villosam extensa, ubi numerosiora, ac miro artificio sunt disposita, ita ut pulposa ista tunica unice ab intricatissimo capillarium contextu conflata appareat.

98. Minutissimae *venae*, prout coëunt in majores, respondentibus arteriis incedunt sociae, et paucis venae sinistrae coronariae ramis exceptis venam azygos petentibus, omnes praecipuae in venam lienalem, aut portarum sanguinem effundunt. *Lymphatica* valde numerosa per tunicas ventriculi repunt, sed tenuiora longe sunt intestinorum absorbentibus. Ab antica, aeque ac a postica superficie ad minorem arcum colliguntur, ac inter omenti laminas sitas conglobatas adeunt

glandulas, cum hepatis, lienis absorbentibus plexus formant, et in vertebralem thoracicum ductum desinunt.

f. Nervi.

99. Ab encephalo, aeque ac a gangliis magni nervi intercostalis ventriculi nervi proveniunt. *Pneumo-gastrici*, ut innuimus (1), a loco discessionis nervorum pulmonalem plexum posteriorem constituentium per oesophagum descendunt ita, ut dexter per istius faciem posteriorem, sinister per anteriorem decurrat usque ad cardiam, ubi nervea stamina divisa, et rursus simul intexta in stomacicum abeunt plexum. Ex uno aeque ac ex altero trunco maxime conspicui emittuntur gemini nervuli, qui parvam legunt curvaturam ad pylorum usque, ubi cum nervis ab hepate advenientibus ineunt anastomoses, non aliter ac efficitur ab aliis filis cum plexu caeliaco junctis. *Alterius generis nervi* e caeliaco plexu deducti arterias ventriculi omnes irretientes cum istarum ramusculis per hujus visceris parietes diffunduntur. Qua symbola tot elementa ad hujus visceris molitionem usurpata concurrant ad functionum

(1) *Vid. thes. de pulmonibus.*

exercitium perficiendum facilius percipitur, cum seorsim considerantur.

g. Utilitas.

100. Suavis sensatio illa, quae a vacuo ventriculo experitur, ac ciborum appetitum inducit, quum vehementior, et gravior urget, in diram famem transit. Sive jucundas, sive molestas istas impressiones a nerveis pneumogastrici filis accipi, et communi sensorio traduci, ex quo animantia ad cibum capiendum sollicitantur, suadent tum nervorum istorum peculiaris indoles, atque dispositio, aeque ac alia inferius dicenda argumenta, ex quo nervos istos in ventriculo tamquam peculiaris sensus, famis scilicet, organa haberi posse autumamus. Caussa autem, a qua tam imperiosa sensatio excitatur, a succo gastrico, qui nerveas dictas extremitates divexat, est repetenda. Istius autem liquoris fons, licet parum obscurus sit, quum nulli glandulosi, sive secretorii sat conspicui apparatus in ventriculo habeantur, attamen valde probabile est ad digestionem tam necessarium succum suppeditari ab artificioso illo capillarium contextu, a quo villosa dicta membrana, in hoc viscere tam diversa, maxima ex parte conflatur.

101. Quapropter, quum ad oesophagum perveniunt in ore, et faucibus jam subacta alimenta, annulares, aeque ac longitudinales irritant fibras: ex istarum actione brevior factus iste tubus efficit, ut fibrae transversae sursum adductae citius bolum accipiant, et sic dum successive contrahuntur deorsum facilius trudatur iste, praecipue cum illae relaxantur. A repetitis alternis istis motibus in ventriculi cavum pellitur, ac in suo itinere cum magna muci, ac oesophagei liquoris copia permiscetur. A ventriculo recepta alimenta actioni subjiciuntur gastrici succi, qui ob sua principia aptus est ad producendas in illis peculiares, sed non bene adhuc explicatas mutationes, e quibus cibi vertuntur in pultem, quae *chymus* nuncupatur. Adjuvatur autem ista operatio, sive ab aequo partis calore, sive a contractionibus diaphragmatis, et tunicarum muscularium, a quibus nunc in longum extenditur, nunc successive coarctatur conceptaculum istud, sicque perfecte cum menstruo liquore miscetur, variisque in modis subigitur alimentaris massa, ut per pylorum trajiciatur in duodenum.

102. A diaphragmatis alternis motibus omnia abdominis viscera succuti, agitari, hac

ratione istorum operationes adjuvari sat conspicuum est, sed ab ejusdem septi, et musculorum abdominalium actione, uti experimentis probavit MAGENDIE, interdum ita invertuntur normales ventriculi contractiones, quod a nimis debilibus ejus muscularibus tunicis fieri nequiret, ut temporis momento expellantur contenta, quemadmodum in vomitu conspicitur.

ART. V.

DE INTESTINIS TENUIBUS.

103. Eadem, quae oesophagum, ac ventriculum effingit, cellulosa tunica post pylorum in longum producitur tubum intestinalem dictum, qui corpus ipsius hominis sexies longitudine circiter aequans abdominis cavum maxima ex parte replet, et ad anum usque extenditur. Et si in tenero foetu inter varias ejus portiones vix discrimina aliqua detegere fas sit, paullatim ita immutatur, ut in tenue, ac crassum intestinum facile distinguatur, quae divisio non solum a structura, sed usu aliquanto diverso confirmatur. Intestinum tenue a pyloro ad caecum, sive ad coli valvulam extensum quater propemodum hominis, ad quem spectat, longitudinem

excedit, ac communiter in *duodenum*, *jejunum*, et *ileum* dividitur.

104. *Duodenum* sic dictum, quia duodecim fere transversos digitos est longum, pone transversum mesocolon est positum. In tres etiam portiones distinguitur ob varias, quas exhibet, flexiones. Nam e pylori valvula primo horizontaliter dextrorsum, et retrorsum incedens ad collum pervenit vesiculae felleae, quae superior portio a ventriculi peritonaeo, et a parvo omento partim obtecta cum media angulum efformat, e quo verticaliter deducta usque ad tertiam lumborum vertebram descendit; sic parum arcuata pancreatis crassius extremum amplectitur, ac sensim in inferiorem portionem continuatur, quae transversim ad laevam ante vertebras fertur, ac dum antrorsum, ac sursum evehitur, ut in jejunum transeat, a mesenterii laminis recipitur, dum media portio antice tantum a mesocoli transversi superiori lamina obtegitur.

105. *Jejunum* ita a veteribus nuncupatum, quia cibis vacuum fere semper invenitur, et *ileum* sic vocatum ex eo quod suis spiris iliacas praecipue regiones repleat, tenue praecipue constituunt intestinum, quod ab hepate, liene, vesica urinaria, et a crasso

intestino comprehensum occupat spatium. Licet haud facile sit istius tubi directionem primo intuitu agnoscere, attamen si perpenditur, a mesenterio summa cum mobilitate detineri, conspici potest, numerosis, ac serpentinis suis anfractibus e sinistro latere ad dexterum migrare. Gyri autem isti concavo margine mesenterio, convexitate magno omento, et abdominis parietibus respondent. Nulli pariter fixi, et distincti jejunum inter, et ileum limites discernuntur, licet ab illo duas quintas partes, reliquas tres ab ileo perfici a VINSLOWIO traditum fuerit, caetero nec vasorum minor copia, aut valvularum defectus in isto hunc transitum demonstrant. Jamvero jejunum supra umbilicum, atque infra ipsum invenitur, dum in iliacis, et in hypogastrica regione ileum fluitat, cujus extremum in dexterum caeci intestini latus inseritur.

a. Fabrica.

106. Quatuor pariter tunicae propriis notis distinctae, ac cellulosae telae ope simul connexae in tenui intestino distinguuntur. *Extima*, seu *peritonaealis* huic tubo aptatur, dum paullatim a posteriori abdominis pariete evehitur, ex quo fit, ut binae laminae

mesenterium constituentes magis productae in medio, contractae autem ad extrema conspiciantur, nec ex omni parte intestinalem tubum obtegant, nam ubi, isto deserto, ad mutuum veniunt contactum longitudinale spatiolum sanguinea, ac lymphatica vasa admittens nudum relinquunt, ex quo facilius, cum repletur, expanditur intestinum.

107. E longitudinalibus, et transversis fibris conflatur tunica *muscularis*. Sed illae, licet magis collectae decurrant per marginem dicto spatiolo oppositum, sunt attamen tenuiores, et subjectas annulares obtegunt, quae valde confertae ubique manifestantur, excepto ilei fine, ubi non parum attenuantur gemina ista fibrarum strata.

108. Istis aeque ac inferius dicendae *villosae* fulcimen praebet *cellulosa*, seu *nervea* dicta per totum alibilem tubum extensa, quae albido colore insignita, licet sat crassa sit, atque stipata, in cellulosum textum resolvitur, ac strati bombycini habitum utrinque refert.

109. *Intima*, sive *villosa* non pauca discrimina exhibet, prout vel in duodeno, vel in aliis tenuium intestinorum portionibus consideratur. Ad unius circiter pollicis distantiam a pyloro jam frequentes assurgunt

transversae plicae ab ista tunica unice efformatae, et in initio irregulares, dein congruo magis ordine crebriores, longiores, latiores, ac fere parallelae apparent: sensim parciores, et graciliores cernuntur in ileo, ac versus ejus finem demum fere omnes evanescunt. Plicae istae, seu rugae, quae *valvulae conniventes* vocantur, fere nunquam integros orbiculos constituunt, sed nunc dimidiam peripheriae partem persolvunt, nunc breviores sunt, ac ab aliis excipiuntur, et frequentissime attenuatis connivent extremis, aut ab interjectis simul conjunguntur. Geminae laminae, e quibus exsurgunt istae rugae, arteriolam, ac venulam admittunt, et ab interjecta cellulosa revinciuntur, quae, si destruitur, in continuam expanduntur membranam: caetero molles sunt, facile cedunt, et ad intestini parietes flectuntur, ex quo chymum aliquomodo retinere valent. Tota autem istius membranae superficies ubique teneros flocculos, et subtilissimas sese efferentes exhibet pliculas in initio intestinorum valde confertiores, majoresque, in quibus microscopii ope subtilissimae, ac copiosissimae arteriolae deteguntur, dum crassiores, ac rariores se offerunt venulae: istis autem intertexta sunt absorbentium vasorum retia,

quorum oscilla sex ad decem in singulis villis, seu pliculis numerantur, uti comperire fas est a BIEULAND, et HEDWIGG summa patientia peractis inquisitionibus. Glandulae demum mucosae in tunica cellulari reconditae ubique disseminatae inveniuntur, licet magis sint conspicuae in duodeno, ac in ilei extremo, et parvuli istarum ductus oscillis inter pliculas hiantibus entericum effundunt mucum, qui intimam hujus tubi faciem illinit.

b. Vasa.

110. Arteriae duodeno sanguinem vehentes ortum ducunt ab hepatica, ideo superius ramum accipit a pylorica, nonnullos a pancreatico-duodenali, quibus addere praestat minimas e vicinis partibus, praecipue a caeliaca, et a mesenterica superiori, e qua cunctae intestinorum tenuium arteriae procedunt. *Mesenterica superior* ex antica aortae facie emergens pone pancreas, et imam duodeni portionem dextrorsum descendit, ac pervenit ad mesenterii initium inter binas istius laminas, in arcum producitur, e cujus convexitate quindecim ad viginti assurgunt rami successive minores, ita ut praecipuus truncus exilis factus cum colica dextera inferiori

ineat anastomosim ad inferiorem mesenterii partem. Rami autem illi, dum in minores finduntur, cum vicinis ad arcus efformandos concurrunt, e quibus erumpentibus aliis, parique modo simul conjunctis secunda arcuum series exurgit, et sic quinquies repetita arcuum serie, e quinta demum, quae intestinum fere pertingit, numerosi prodeunt ramusculi, qui utrinque per intestinorum superficiem disperduntur. Nullibi magis quam in mesenterio colligitur primitiva e reticulo omnium vasorum origo; dicti enim arcus ab areolis conficiuntur, quae alias minores excipiunt. Ramuli autem, qui per intestinorum tunicas repunt, retia vasculosa effingunt super istas, sed omnium praecipue subtilissimum, exilissimum est rete in villosa conspicuum. *Venae* istarum partium cum arteriis sociae plane incedunt, hinc areolas, et ramos consimiles efformant, e quibus *vena mesenterica superior*, seu magna conficitur, quae dum exit e mesenterii laminis pone mesocolon, et sub pancreate ascendit, recipit plures duodenales, et cum angulo obtuso splenicae venae adjungitur.

111. Tenuium intestinorum vasa lymphatica distinguuntur in *profunda*, ac *superficialia*; ista sub peritonaeali tunica sunt conspicua,

et creberrimis anastomosibus sive inter se, sive cum profundis junguntur, et juxta istorum longitudinem praecipue decurrunt. Profunda lactea, vel chilifera etiam dicta in duodeno, et jejuno numerosiora suis extremis ad villorum superficiem hiantia, variculas exhibent, e quibus ramuli prodeunt juxta sanguifera vasa repentia, ac postea cum superficialibus juncta, meseraicas adeunt glandulas, sic dum e glandula ad glandulam migrant, ac implicitos plexus efformant in crassiores truncos collecta pone pancreas cum lymphaticis lienis, hepatis, ventriculi coëunt, dein in ductum thoracicum confluunt. Mesentericae glandulae inter mesenterii laminas nullo ordine dispositae sunt valde numerosae, ac etiam majores, et versus vertebralem columnam magis congestae inveniuntur.

c. Nervi.

112. E gangliis, et plexibus hisce partibus nervi unice suppeditantur, proinde a plexu hepatico, qui ad duodenum, a mesenterico superiori, qui ad jejunum, et ileum adveniunt. Omnes descriptas arterias irretiunt, et unice partium mobilitati, ac integritati inservire

videntur; hinc non ut ventriculus nervosi systematis imperio subjecti.

d. *Utilitas.*

113. E ventriculo in duodenum delapsus chymus cum pancreatico succo, et cum bile miscetur, ex quo non solum illius mutatur color, sapor, et odor, sed ita a solvente istorum liquorum actione afficitur, ut materies a nutrititia ab excrementitia mox sejungi, atque praecipitari incipiat, e quibus conclusum fuit alteram in duodeno perfici digestionem, cui sicuti non parum favet ejus amplitudo, atque inflexio, ideo ventriculi succenturiati nomen huic intestino a veteribus indictum. Non solum in isto, sed etiam in jejuno nutrititiae materiae vestigia deteguntur, quae, prout a continuis, alternis intestini contractionibus ad multiplices redigitur contactus cum tenuissimis flocculis, ab istorum oscillis absorbetur. Haec imperfecti chili absorptio facilior redditur ab ampla, quam exhibent valvulae conniventes, superficie, quae fluitantes in cavo intestinorum hinc, illinc agitantur, atque moventur, ex quo absorbentium hiantibus extremis pluries illud objicitur. Sic ex absorpto a duodeno, atque jejuno maxima ex parte chilo jam

magis intensus redditur excrementitiae massae color, dum per ileum decurrit, ex quo intelligitur, cur in isto sensim evanescant valvulae memoratae una cum assurgentibus villis, a quibus omnes absorbentur chili reliquiae, ita ut cum pervenit materies ad ilei extremum in excrementum conversa, superata valvula coli, in istius cavum effundatur. Alibilis massae transitus per intestina promovetur praecipue ab alternis muscularium fibrarum contractionibus, quae motum peristalticum constituunt. Dum e pyloro in duodenum descendit chymacea materies muscularium fibrarum strata irritata contrahuntur, sic una cum longitudinalibus fibris decurtatus intestinalis tubus, fibrae transversae inferiores ad superiores attrahuntur, hinc superius contenta facilius recipiunt, et deorsum promovent, dum constringuntur. Nec eodem cum ordine successive semper contrahuntur variae intestinorum portiones, sed prout diversis in punctis vellicantur, nutabundo, ac serpentino agitantur motu, qui nunc pylorum versus, nunc ad anum dirigitur: attamen sicuti ab illo, imo a ventriculo incipit irritatio, ideo ad crassa intestina sensim propelluntur contenta. Sic continuo hinc illinc jactata cum exsudante muco,

sed praecipue cum magna miscentur enterici succi copia, qui e numerosis capillaribus per villosam dispersis extillans chili separationem expedit.

Inimitabili dicta arte paratum chilum a villorum oscillis absorberi, ac per chilifera vasa inter tunicas intestinales, et mesenterii laminas repentia devehi ad glandulas mesentericas, oculis fere conspicitur; sed quibus mutationibus subjaceat, ut aptus reddatur ad continuas resarciendas jacturas, quas patitur sanguis, vix conjecturis assequi licet.

Art. VI.

DE INTESTINIS CRASSIS.

114. Tubi intestinalis portio ab ilei extremo usque ad anum protensa *crassum* audit *intestinum*, quia tunicarum crassitie, et robore valde majori a tenuibus distinguitur in adulto, licet in tenero foetu vix conspicua intercedant discrimina, nec cellulae in crasso detegantur.

115. Septem in isto variis nominibus insignitae distinguuntur partes, *vermiformis* scilicet, *caeca*, *ascendens*, *transversa*, *descendens*, *flexio iliaca*, et *rectum intestinum*,

a quibus undique circumdantur gracilia.

Quum ilei extremum leviter descendendo ad iliacam dexteram foveam pervenit in sinistrum, et posticum crassi intestini latus ita inseritur, ut in istius cavum emineat, et *coli*, vel *Bauvhini valvulam* constituat, dum ejus tunicae super se ipsas reflexae inferius cum caeco, superius cum colo ascendenti continuantur.

Sic binae a posteriori crassi pariete intus producuntur semilunatae plicae, transversim directae, quae oblongum exhibent hiatum, per quem tenuia, et crassa intestina inter se communicant, dextrorsum versus istarum valvularum apices longius producuntur, et sensim evanescunt, teretes potius, et breviores sunt in sinistro latere.

Portio crassi intestini tres, aut quatuor transversos digitos longa, et infra coli valvulam descendens *caecum* dicitur *intestinum*, quia caeco fundo terminatur. Telae cellulosae ope musculo iliaco, ac psoas leviter affixum caecum ex inferiori, ac posteriori parte *vermiformem* a figura dictam appendicem emittit, quae a duobus ad quatuor pollices longa, calami scriptorii crassitie praedita, parvo ostio in caeci fundum aperitur, dum sensim extenuata, ac flexuosa posterius fine impervio

occultatur. Haec particula in foetu magis ampla, ac subconica, coarctatur crescente aetate: cum *vesicula umbilicali* continuam observavit OKENIUS, quae si conferuntur cum ovi vitelli *intus-susceptione* ab intestino pulli peracta suadere possunt, vermiformem appendicem ad primam tubi intestinalis formationem concurrere. *Colon ascendens* cum caeco continuatum ab ilei valvula sursum ante renem dexterum, et quadratum lumborum evehitur usque ad hepar, ibique inflexum ad laevam, ac antrorsum dirigitur, et sub cystide fellea, sub ventriculo, et lienis incisura pertransit, ex quo *coli transversi insignis* constituitur *arcus*; hujus extremum pone, et infra lienem in acutum angulum assurgit, et ab isto deflexum intestinum ante renem, et quadratum lumborum sinistri lateris descendit, *coli descendentis* nomine insignitum. Iliaca demum fovea receptum, et sensim ad vertebras inclinatum semel iterumque inflectitur, unde sic dictum *S Romanum*, seu *flexio Iliaca* conficitur, e qua dum e quinta lumborum vertebra per anticam ossis sacri faciem decurrit usque ad anum extrema intestini portio, *recti* nomen assumit.

116. Tunicae crassi intestini cum illis, quibus conflantur tenuia, omnino continuae, differunt tamen forma externa, et subtili structura, variis, quibus inserviunt, operationibus magis accommodata.

Ab *extima* crassa intestina obvelantur prout pone peritonaeum assurgunt. Hinc geminae mesenterii laminae relicto ileo super caecum, et colon conscendunt, in mesocolon dexterum producuntur, quod cum aliis tunicis ad Bauvhinii valvulam conficiendam minime concurrit; sed, dum caecum circumdat, vermiformem processum laxo modo involvit, ita ut *mesenteriolo* praeditus reperiatur.

Interea *peritonaealis tunica* non ubique intestinum ambit, sed potius vicinis parietibus alligat, uti observatur in ascendenti, et magis adhuc in descendenti portione: contra colon transversum maxima ex parte a binis omenti gastro-colici paginis *mesocolon transversum* constituentibus exceptum libere fluitat, ac facile deorsum a ventriculo, sursum a tenui intestino impellitur. Ope plicarum, quae peritonaei ligamenta vocantur, ad angulos cum hepate, duodeno, liene, ac utroque rene connectitur, ita ut

istis in locis sat fixam habeat sedem, uti in recto intestino contingit, quod licet inferius peritonaeali tunica destitutum ita ossi sacro a proprio mesenterio affigitur, ut vix dextrorsum, et sinistrorsum moveri possit.

117. Etsi *muscularis tunica* e duplici fibrarum strato pariter sit extructa, longitudinalium, et transversalium, attamen dispositio valde diversa.

A vermiformi processu, quem undique obtegunt, super coeci intestini fundum expansae fibrae istae in tres partiuntur *fasciolas*, seu *ligamenta*, aequis fere intervallis inter se distantia, ac per totam coli longitudinem protracta. Sicuti isto sunt breviora, reliquas igitur tunicas corrugant, ex quo in tubera triplici serie disposita assurgit tum coeci, aeque ac coli facies externa. Ita sunt dispositae hae musculares habenulae, ut una posterius mesocolo adhaereat, alia omento, quae cum tertia omni adhaesione soluta anterius decurrit. Ligamenta ista ad colon sinistrum perventa in duo colliguntur, quae ad initium recti intestini expansa robustam vaginam conficiunt ad anum extensam. Ab istis, et a longitudinalibus aliis passim dispersis obtectae transversales fibrae robustiores, quam in tenuibus intestinis, numerosiores

etiam redduntur ad anum, ubi simul collectae sat crassum annulum efformant, qui *sphincter internus* nuncupatur.

118. *Tertia*, seu *cellulosa* magis etiam robusta, quam in tenuibus, illa est, quae praecipue a fasciis contracta et corrugata extus in *tubera* prominet, intus in *cellulas*, seu *loculos* istis respondentes, excavatur: reapse, resectis illis, aequalis redditur tubus. Ubique recipit *muciparas glandulas*, quae confertissimae profecto sunt in recto intestino aeque ac in vermiformi processu: et sicuti istius utilitas ignoratur, hinc ad secretionem peculiaris humoris inservire ex glandularum copia a nonnullis deductum.

119. *Intima* hujus tubi membrana magis differt ab intestinorum tenuium villosa, quam ab intima ventriculi, nam viscido, et paullo tenaci muco semper obducta est, et pulposam faciem praesefert. In memoratis loculis numerosae extant molles, mutabiles *plicae*, nunc undulatae, alias ramosae, quae attamen ab intestini expansione evanescunt, ac adaugentur ab ejus constrictione. In recti autem intestini initio reticulatae apparent; sed prope anum longitudinales evadunt, ac inter istas abdita praecipue deteguntur sat conspicua glandularum oscilla, quae una cum

innumeris minoribus aliis magnam muci copiam istis in partibus valde necessariam continuo effundunt. Caetero ista a denso contexta est vasorum reticulo, in quo serpentina decurrunt exilissima capillaria creberrimis anastomosibus simul juncta. Ad recti intestini extremum extus magna pinguedinis copia adest collecta, intus, et circum vasa capillaria deteguntur numerosissima, quae sic dictas *kaemorrhoides* constituunt.

b. Vasa.

120. Crasso intestino devehitur sanguis a *mesenterica superiori*, ab *inferiori*, et ab *haemorrhoidalibus*. E concavo mesenteriae superioris latere tres conspicui prodeunt arteriosi rami, *colica* scilicet *dextera superior*, *media*, et *inferior*. *Colica dextera superior* a laminis transversi mesocoli recepta ad colon transversum dirigitur, atque in duos finditur ramos, quorum unus cum colica sinistra superiori conjungitur, dum alter versus dexterum, seu colon ascendens productus, cum colicae mediae ramusculis anastomoses init. *Colica dextera media* interdum a praecedenti oborta pone mesocolon extrorsum fertur, ac in duos ramos pariter divisa cum superiori aeque ac cum inferiori

communicat. Arteria ista, *ileo-colica* etiam nuncupata, ad coecum descendit, ac tripartita communicantes arcus efformat cum praecedenti, et una cum mesentericae superioris extremis ramis. Medius attamen istius arteriae ramus colon inter, et coecum intestinum, sed posterius transit, arteriam dimittit, quae vermiformi appendici sanguinem devehit, et in foetu *omphalo-mesentericam* per umbilicalem vesiculam repentem constituit: antea tamen ascendentes colo, et descendentes coeco propagines tribuit. *Mesenterica inferior* pone mesenterii originem, ac inter mesocoli iliaci laminas decurrens, *tres sinistras colicas* arterias producit: istarum *prima* ac major ad colon descendens perventa bipartitur, ac ramo superiori non solum isti intestino, sed usque ad transversum colon evecta, omnibus istius vicinis portionibus arteriolas tribuit, dum ramo inferiori conjungitur cum ejusdem lateris *media*, quae per flexionem iliacam disperditur, ad quam etiam deducuntur parvae *colicae inferioris* divisiones. Postea hujus mesentericae truncus inter mesorecti laminas illapsus in *haemorrhoidales superiores* finiuntur, quae suis numerosis divisionibus densum, et conspicuum vasculosum textum per

recti tunicas extensum componunt, postea cum mediis haemorrhoidalibus multis anastomosibus junguntur.

Haemorrhoidales mediae ab ischiatica, alias a pudenda interna natae oblique ad anticam recti faciem deductae, vesicae fundo, vicinisque partibus distributae, numerosis ramusculis cum *superioribus*, ac *inferioribus haemorrhoidalibus* inosculantur: istae dein externae pudendae propagines per ani sphincteres, et per rectum ascendunt.

Arteriae descriptae per mesocolon decurrentes simplices, sed magis amplos efformant arcus, e quorum convexitate discedunt ramuli, qui hinc inde per crassi intestini tunicas disperduntur, et memoratum textum conficiunt.

121. E partibus descriptis sanguinem revehunt *parva meseraica vena*, et *tres colicae dexterae*. Venae istae cognominibus arteriis sociae incedentes omnes in magnam mesentericam confluunt. *Parva* autem *mesenterica vena*, cujus radices colligunt sanguinem a recto intestino, a flexione iliaca, descendenti colo, atque e sinistra portione coli transversi distinctis ramis, interdum geminatis respondent memoratis arteriis: sic efformata parva mesenterica ab iliaca flexione

ascendit inter mesocolon sinistrum transversum, pancreas, et vertebras, et angulo fere recto splenicae venae adjungitur. Istis insuper addendae recti nonnullae venae, quae ad hypogastricas confluunt. Crassi intestini *lymphatica* cum illis tenuis intestini collata minora semper, ac subtiliora in *superficialia* distinguuntur, atque *profunda* ab interna scilicet superficie tubi originem habentia; cuncta glandulas huic contiguas primo, dein illas petunt, quae proprii mesocoli laminis recipiuntur, et mesentericis glandulis minores vix a viginti ad quinquaginta numerantur; ab istis crassiora prodeuntia vascula haud procul a pancreate, et a renibus subeunt glandulas, ad quas gracilis intestini absorbentia perveniunt.

c. *Nervi.*

122. Istarum partium *nervi* fere omnes una cum arteriis incedentes originem ducunt, aut a plexu mesenterico superiori, vel inferiori; sed recto intestino impertiuntur a plexu hypogastrico, atque etiam ab ischiaticis, ex quo voluntatis imperio subditum esse hujus canalis extremum, et ani sphincteres colligitur.

d. Utilitas.

123. Alimentaris massa principiis nutrientibus fere omnibus destituta ad ilei finem traducta Bauvhini, sive coli valvulam superat, et in coecum intestinum delabitur, ex quo in ileum regressus prohibetur ab injecto claustro huic implendo muneri aptissimo, licet non raro ab excitatis turbis faeces, atque clysteres per vomitum rejiciantur. Interea alimentorum faex in coeco collecta, mora condensata, mole, ac pondere istud irritat, atque sollicitat, contrahuntur robusta in longum extensa loramenta, et sic sursum propulsa contenta coli valvulam comprimunt, ac perfecte occludunt, dum in eamdem incurrunt. A longitudinalium, aeque ac transversalium fibrarum contractionibus genitus peristalticus motus promovet transitum faecum per hunc cibarii canalis tractum, quae dum a plicis retinentur, in cellulis figurantur; exsuccae, magis foetentes redduntur, obscure luteum colorem, et propriam excrementorum naturam acquirunt, praecipue ex absorptis tenuioribus partibus, et materiae nutrititiae reliquiis, licet tenuiora, et parciori numero adsint absorbentia vascula. Ingens a colo descriptus arcus,

et iliacus flexus procul dubio faecum descensum retardant, ex quo intelligitur, cur tanta machinatio, et solertia sit adhibita in istis coërcendis, quae prorsus eliminandae essent. Causa vero paullum contemplanti haud obscura videtur, namque licet in memoratis conceptaculis aliquandiu serventur recrementa, nihil id valetudini officit, quae ubi saepius e corpore ejicienda essent, satis intelligitur, quantum ea sollicitudinis, et molestiae afferrent. Intra nychthemeri spatium ingesta cibarium canalem permigrant, et sensim in rectum detrusa tamdiu retinentur, donec pondere, duritie, ac putredine nimium molestae intestinum valide exstimulent, ac contractionem cieant, ex quo in consensum, et auxilium trahuntur diaphragma, et abdominales musculi, qui contracti viscera abdominis comprimunt, et rectum ad sacri coccygis faciem urgent, ex quo superato ani sphinctere e corpore excrementa facile eliminantur. Re peracta a levatoribus musculis reponitur extremum intestinum, et a sphincteribus naturali in situ servatur.

Art. VII.

DE HEPATE.

a. Figura atque positio.

124. Atro-rubente colore fucatum, et prae caeteris ingenti mole praeditum viscus, e diaphragmate pendulum, dextrum hypochondrium, et epigastrii portionem occupans, bilisque secretioni dicatum *hepatis*, vel *jecoris* nomine antiquitus fuit insignitum.

125. Licet irregularem omnino figuram exhibeat, facile tamen in ipso binae distinguuntur facies; *superior* una, ac gibba diaphragmati ubique respondet, ejusque fornici nonnullorum ligamentorum ope adnectitur, *inferior* altera sima est, sed a colliculis, valleculis, sulcisque inaequalis reddita. Facies istae a binis terminantur marginibus, quorum *anterior* attenuatus vix infimas exsuperat costas, et profundam, sulco umbilicali continuam excisionem praebet, praeter semilunatam aliam, e qua fellea eminet cystis. Crassior, ac obtusus *posterior margo* in medio diaphragmatis tendini adnectitur ab interjecta densa tela cellulosa, quae ovata adhaesio ligamentum audit coronarium. In isto praeterea margine sulci

umbilicalis finis posterior, profunda pro trajectu venae cavae fovea, venarumque hepaticarum ostia deteguntur.

126. Dum ex antico ad posteriorem decurrit marginem sulcus venae umbilicalis in duas dividit inaequales partes, seu *lobos* simam hepatis faciem; istorum unus dexter est, ac major, minor alter, atque sinister.

127. *Dexter lobus* diaphragmati, reni, colo transverso, et istius dextero angulo contiguus a sima facie extantes duas exhibet prominentias umbilicali sulco adjacentes, et portas a veteribus nuncupatas, quae ab alio transversim ducto, ac cum illo ad rectum angulum conjuncto, ita dividuntur, ut una posterior, anterior altera reperiatur. Subtrigona illa *Spigelii lobuli* nomine distincta porrigitur in minorem ventriculi arcum, a quo circumdatur, et per profundum venae cavae sulcum fere a dextero lobo sejungitur, licet cum isto per isthmum continuetur. Anterior autem eminentia, quae *innominata* vocatur, ante transversam fissuram posita est, et sulcum umbilicalem inter, atque foveolam, quae cystidem recipit. Binae dein depressiones sat amplae magis dextrorsum conspiciuntur, quarum posterior a rene, et capsula superrenali ejusdem lateris relicta

est, anterior dextero coli transversi extremo aptatur.

128. *Sinister* hepatis *lobus*, in foetu dextero fere aequalis, in epigastrio praecipue positus, ad sinistrum hypochondrium non raro ita est extensus, ut lienem attingat, dum inferius vix excavatus anteriori ventriculi faciei plane accommodatur.

b. Structura.

129. Hepatis molitio valde est complexa, quum ad istius visceris functiones necessaria videantur plura organica elementa, hinc e diversis generis *membranis*, *vasis sanguiferis*, *lymphaticis*, *nervis*, *et excretoriis ductibus* structa sunt parvissima acina, quae jecoris parenchyma componunt.

130. E modo, quo magna ex parte a peritonaeo obvelatur hepar, efformantur peculiares plicae, et ligamenta, quorum magis conspicuum est illud *ligamenti suspensorii*, vel *falci-formis* aptiori nomine distinctum. Ob venae umbilicalis transitum, quae extra peritonaei cavum reperitur ita e diaphragmatis fornice deducuntur binae istius inferiorem faciem obvestientes laminae, ut parallelae ad dexteram tamen deflexae super convexam hepatis descendant, ex quo

falcata producitur plica apice sursum protracto, et communi cum umbilicali sulco directione praedita dictam hujus visceris faciem in duas dirimens partes. Sic intelligitur quomodo umbilicalis vena a falci-formis ligamenti basi obvolvatur, dum ex umbilico ad cognominem scissuram percurrit.

131. Geminae interea memoratae laminae hinc, inde per dexterum, et sinistrum lobum extensae totam hepatis gibbam superficiem obtegunt, et versus marginem obtusum hepatis utrinque in triangularem abeunt plicam, ex quo *lateralia* assurgunt *ligamenta*, a quibus dexter, et sinister lobus diaphragmati suspenduntur. A ligamento autem falci-formi tantum sustinetur hepar in superiori parte, ubi geminae laminae valde sejunctae incedunt, sed a portione magis ampla ita cum mobilitate in proprio situ retinetur, ut hinc, inde difficile projiciatur. Interea ad marginem anteriorem perventae laminae istae e gibba ad simam transeunt faciem, quam undique etiam obvelant usque ad transversum sulcum, e quo parallelae in hepato-gastricum abeunt omentum, ac hepaticam arteriam, et ductum transmittunt.

132. Universum hepatis parenchyma obtegitur praeterea a supposita alia molli

cellulosa conflata, quae posterius majori facilitate ab illo sejungitur; haec crassior facta ad memoratos sulcos colligitur, ubi *capsulae Glisonii* sub nomine omnia hepatis sanguifera, et excretoria vasa praecingit, quibus vaginas suppeditat.

c. *Vasa.*

133. *Umbilicalis vena* quum pervenit ad hepar hinc inde dimittit numerosos ramos, qui una cum hepatica arteria ad istius formationem concurrunt. Prout crassescit, effodit sulcum in canalem interdum conversum, cui nomen impertit: dum autem vena portarum in ejus dexterum ramum immittitur, valde magis insignis iste factus transverso sulco originem praebet, qui ad angulum rectum cum umbilicali conjungitur. Interea venae umbilicalis truncus valde imminutus, dum posterius fertur, *ductus venosi* nomen assumit, et venae cavae inferiori adjungitur. Ab his facile deducitur venosum truncum, qui per sulcum transversum decurrit, aeque ac reliqua hepatis vasa, quae sanguinem venae portarum in adulto transmittunt, umbilicalis venae, non autem venae portarum propagines esse.

134. Revincto tandem umbilicali funiculo, obcaecantur paullatim vena et continuus ductus venosus, et in funiculum convertuntur, cujus anterior portio per marginem inferiorem ligamenti falci-formis decurrit; tunc a vena portarum traductus sanguis omnia permeat vasa, quae antea replebantur a cruore per umbilicalem venam transeunte.

135. *Venae portarum* a lienalis, ac mesentericae superioris venae concursu surgens, e vertebrali fere columna pone pancreas, atque duodenum dextrorsum ascendit ad sulcum transversum, ubi a cystico, et hepatico ductu, aeque ac ab arteria obtecta in dexterum umbilicalis venae ramum ita normaliter inseritur, ut binae hujus utrinque productae portiones ab Anatomicis tamquam venae portarum divisiones fuerint habitae. Canalem autem istum in transverso sulco cubantem, dictam potius accipere venam evincitur ex observationibus, quae ostendunt hanc valde minorem esse praesertim in junioribus foetibus, quum jam spectabilis est ille, qui primitus a vena umbilicali, indeque a portarum trunco acceptum sanguinem advehere debet. Mirum profecto, quam

neglecta fuere istis temporibus a Viris clariss. (1) vera istorum vasorum dispositio, atque natura a BERTINIO, et ab HALLERO jam illustrata. E dictis inferre licet venam portarum, quae sanguinem ab intestinis, liene, ventriculo, mesenteriis colligit, parvissimam in vitae primordiis, minimam etiam sanguinis quantitatem effundere in dexterum venae umbilicalis ramum, a qua una cum hepatica arteria, et respondentibus venis parenchyma struitur hepatis, sed prout major sanguinis quantitas a dictis visceribus abdominalibus devehitur jecori, majus etiam incrementum sumit vena portarum, tandem revincto funiculo umbilicali, et obcaecata vena, istius rami unice a dicto sanguine permeantur, utpote qui bilis secretioni magis aptus videtur.

136. Arteriosus sanguis ad vitales viscerum proprietates detinendas duntaxat idoneus traducitur ad hepar a dextero caeliacae ramo. Arteria haec, *hepatica dicta*, inter binas minoris omenti laminas dextrorsum progrediens primo gastro-epiploicam, postea

---

(1) *Non tamen ab omnibus, uti patet ex Cl. Collegii Doctoris* AVERARDI *absoluta dissertatione inaug.* de Hepate *pag.* 78.

pyloricam dimittit, vesiculae felleae collum tangit, ac in duos ramos divisa, transversum subit sulcum. Istorum dexter unam, vel alteram cysticam arteriam suppeditat, quae juxta collum incedens per cystidis felleae tunicam disperditur, postea divisus, ac subdivisus per dexterum lobum diffunditur, dum per sinistrum distribuitur hepaticae ramus sinister; minutissimae autem divisiones una cum umbilicalis ramusculis ad parvissima perveniunt acina, e quibus originem habent pariter venae, et ductus hepatici.

137. *Hepaticae venae* arteriosum, aeque ac venosum sanguinem colligentes, dum in majores, sed numero minores coëunt ramos, octo, aut novem distinctos truncos efformant, ac sanguinem in venam cavam ascendentem per proprium sulcum transeuntem effundunt. Distinguuntur a reliquis hepatis vasis ob defectum vaginae a capsula glissoniana deductae, ac diversa directione, ex toto enim hepatis ambitu conspiciuntur ad dictum sulcum conversae.

d. Penitior fabrica.

138. Intimam hepatis structuram contemplanti ubique granulosa statim apparet:

ex acinis scilicet, seu minutissimis fere hexagonis granulis conflata: quum autem istorum exploratur compositio, praesertim injectionum ope, facile detegitur in singulis acinis reperiri extrema tenuissima venae portarum, vel umbilicalis, et arteriae hepaticae, nec non radices venarum, et ductuum hepaticorum, quae formam rosae damascenae aliquomodo referunt, reapse injecti subtilissimi colorati liquores ex unius generis vasis per omnia vicissim effunduntur ita, ut nullum adsit dubium cuncta simul communicare.

Haud tamen cum MALPIGHIO necessum parvulas admittere in istis vasorum glomerulis vesiculas, vel sacculos, quum nequaquam reperiantur in reliquis glandulis, et acinula a peculiari dictorum vasorum intextu confici videantur, per quem sensim sanguifera in excretoria transeunt, unde sic vicissim communicant, e quo structura glandulosa enascitur.

139. Numerosissimis, sed minus geniculatis, parcioribus scilicet valvulis instructis, *vasculis lymphaticis* praeditum est hepar. Quae densissimum rete conficiunt super gibbam faciem extensum, colliguntur ad ligamentum suspensorium, ac in paucos,

sed spectabiles valde truncos coëuntia, cum vena cava pectoris cavum subeunt, per glandulas mediastini transeunt, et in ductum thoracicum inseruntur. Æque parum nodosa conspiciuntur, quae per simam proserpunt faciem, ac multa glandulas venae cavae, et aortae adstantes petunt, dum non pauca ad transversum sulcum collecta cum profundis incedunt. Ista profunde parenchymati demersa e cunctis proveniunt acinis, ex omni parte ad dictum sulcum reducuntur, et per minoris omenti laminas ad glandulas in parva ventriculi curvatura fere abditas trajiciunt.

c. *Nervi.*

140. Hepatis *nervi* fere omnes originem ducunt a caeliaco plexu, e cujus staminibus numerosis, parvisque gangliolis interruptis, simulque junctis intexitur *hepaticus plexus*, qui non solum hepaticam arteriam, sed etiam ejus divisiones revincit, proinde vesiculae felleae, et variis hepatis partibus stamina suppeditat, quae pluribus, ac subtilissimis anastomosibus cum ramulis pneumo-gastricorum junguntur. Isti autem distinctis etiam staminibus has omnes partes pervadere videntur, unde eximia istis

in sedibus repetenda sentiendi facultas, licet universum parenchyma absque sensibili dolore, calculi, inflammationes, suppurationes persaepe divexent.

d. Ductus hepaticus.

141. Per unius generis vasa injecta liquida, ut innuimus, non tantum per reliqua sanguifera, sed et in *ductus biliferos*, sive hepaticos transeunt. Istorum autem tenuissimae radices a memoratis acinis initium ducunt, postea more venarum simul coëuntes majores efformant truncos, ex omnibus punctis ad transversum sulcum directos, ubi tandem in duos coaliti, ac binis lobis respondentes in unum confluunt ductum, *hepaticum* dictum. Ab omenti hepato-gastrici laminis recipitur iste, ac longitudine pollicem aequans cysticum a sinistro latere accipit, ex quo *choledochus* (1) conficitur: canalis, scilicet calami scriptorii magnitudine, tres circiter pollices longus, qui per memoratas paginas fertur ante venam portarum, ac ad dexterum hepaticae arteriae latus pone pancreas, et secundam duodeni portionem descendit, pancreatico adjungitur

(1) Χολὴ *bilis*; δέχομαὶ, *accipio*, *duco*.

ductui, aut ipsi tantum contiguus per dicti intestini tunicas proserpit, sic pollicis emenso spatio ad secundam flexionem in duodeni cavum aperitur ostiolo cum pancreatico plerumque communi, et eminenti plicula praecincto.

e. *Ductus cysticus* (1).

142. *Cysticus ductus* hepatico longior, sed minor cum isto sub acutissimo angulo ad choledochum efformandum conjungitur. Dum ab eodem flexuosus incedens dextrorsum fertur, in marsupium piriforme expanditur, quod vulgato sub nomine cystidis, seu vesiculae felleae cognoscitur.

f. Vesicula bilis.

143. *Fellea cystis* (1) a propria fovea ad dexterum innominatae prominentiae latus effossa partim recepta, ita sub ima dexteri lobi facie oblique decurrit, ut pars ejus magis ampla fundus nuncupata, ex illius parum exciso margine promineat, dum corpus sinistrorsum, ac sursum productum ad transversum sulcum cervice non nihil inflexa fere pertingit, ubi cum cystico ductu

---

(1) Κύςις *vesica.*

continuatur. Fellea cystis utpote cum hepatico cystico, et choledocho continua iisdem, duabus scilicet, conflatur tunicis. Notandum tamen faciem ejus superiorem cum hepatis parenchymate connecti ope cellulosi textus; dum facies inferior colo interdum, ac initio duodeni respondens contegitur e pertenso peritonaeo, quod e gibba ad simam hepatis faciem reflexum proprio in situ vesiculam continet.

144. Extima istius marsupii tunica cellulosam exhibet naturam, ac a lanuginosa quasi tela conficitur, per quam majores rami, et crassiora vasorum sanguineorum, et absorbentium retia extenduntur. Nec diversum offert adspectum, quae ad memoratos ductus efformandos inservit.

145. Intima, sive villosa, ut evincunt feliciter peractae coloratae injectiones, fere unice ex contextu vasorum compingitur. Haec tamen vasculosa tela in plures assurgit plicas, seu rugas, hinc nudis etiam oculis reticulata, ac loculata ubique detegitur. Loculi autem seu cellulae in medio majores, nunc triquetrae, quadrangulae, nunc teretes se produnt, et sicuti e plicis gignuntur, istis caute resolutis, multo magis expanditur intima haec membrana, quae

simpliciori artificio extructa continuos canales etiam investit. In cervice tamen quinque utplurimum semilunares occurrunt pliculae, et novem ad viginti, sed irregulares in cystico ductu recensentur ab eadem membrana efformatae, sed nullo modo bilis iter dirigere aptae. Inter has pliculas ubique, sed praecipue in collo pori minutissimi inveniuntur, qui mucum exhalant a *glandulis miliaceis* cellulosam inter, et villosam abditis secretum.

g. *Utilitas.*

146. Spectandum plane artificium a natura usurpatur, ut optimae bilis secretio in respirante homine obtineatur, hinc, sicuti ad hoc necessarius est venosus sanguis, intelligitur cur in initio non solum ab hepatica arteria, sed praecipue a ramis ex umbilicali vena deductis construatur hepar, et quomodo paullatim aditus paretur sanguini venae portarum, a quo tandem, illa obcaecata, replentur omnes istius propagines, a quibus, dum ad hepaticos poros, seu ductus pertransit, bilis separatio perficitur. Haec plane comprobant a venae portarum sanguine fere unice bilem parari: compertum enim effoetam, vapidam, ac inertem haberi,

cum umbilicalis sanguis pertransit, ac saturam, actuosamque reddi in ratione sanguinis venae portarum recepti. Haec conveniunt cum experimentis, e quibus evincitur ex ligato conspicuo isto trunco venoso sufflaminari bilis secretionem, quae fluere pergit in hepatico ductu, quoties arteria ligatur, quod haud tantae difficultatis opus, quum facile sit istam intercipere, dum per omenti gastro-colici laminas irreptat.

147. In liene paratus, et ab omnibus fere abdominalibus visceribus collectus sanguis ad bilis elementa suppeditanda magis aptus pervenit ad minutissimos acinos hepatis, et sicuti facilius permeant liquores ex minutissimis venae portarum divisionibus ad radices ductuum hepaticorum, a simplici ideo vasculosa structura hanc perfici secretionem promum est concludere; nec necessum est ullos admittere folliculos. Quapropter ad hanc secretionem requiritur sanguis peculiaribus principiis dives, et onustus, necnon peculiaris, et ignota adhuc vasorum dispositio, quo artificio illorum secessio peragitur. Dum successive in majores ductus transit bilis ab unico denum colligitur hepatico ductu, e quo recte per choledochum fluit, ac in duodenum continue funditur. Ast, sicuti istius

canalis ostium paullo magis angustum reperitur, ideo facillime per cysticum ductum permeat, atque in fellis vesicula colligitur. Haec tamen repleta a distentis visceribus comprimitur, ac majori vi acriorem per moram factam bilem expellit, ex quo digestionis tempore majori copia cum alimentis permiscetur, ac memoratas in ista mutationes inducit. Hoc autem perficit solventibus, quibus scatet, principiis: etenim albumine, materie fere resinosa cum flavescente alia nupta, parva sodae quantitate, iisdem salibus, quae in reliquis inveniuntur humoribus, ac magna aquae copia componitur bilis, juxta BERZELIUM, non parum enim inter se differunt a neotericis Chemicis analyses institutae.

ART. VIII.

DE LIENE.

a. Figura atque positio.

148. Ad bilis perficiendam secretionem aliquomodo concurrit caeruleo rubescentis coloris spongiosum viscus *lien* nuncupatum, quod in sinistro hypochondrio profunde abditum inter ventriculi fundum, ac vertebrales costas invenitur: sicuti ovi in longitudinem

exsecti medietatem figura aemulatur, hinc binas exhibet facies diversas, totidemque margines, et extremitates.

149. A profunda, et marginata scissura, quae lienalis arteriae ramos admittit, in duas partes divisa est interna, ac complanata facies: idcirco anteriori portione coeco ventriculi fundo, altera vertebrali columnae respondet. Convexa facies diaphragmati aptatur, ejusque aponeurosim tangit crassior superior extremitas, dum inferior nonnihil attenuata a rene, capsula super renali, et a pancreatis apice fere circumdatur, margines autem inter se differunt quatenus paullo crassior posterior aliquas tuberositates offert, dum attenuatus potius anterior conspicitur. Haud tamen constans lienis positio, etenim si perpendicularis est vacuo ventriculo, isto repleto transversa fere redditur, propterea crassiori apice retrorsum, acuto antrorsum dirigitur.

b. Structura.

150. Simplex valde est hujus visceris fabrica; vasculoso enim, nec adeo subtili textu componitur, quem geminae membranae obvolvunt. Extimam a peritonaeo adipiscitur lien, dum in istud e diaphragmatis fornice discendens sic incurrit, ut undique obtegatur.

Ast sicuti haec peritonaei portio, cum ventriculi tunica, aeque ac cum omenti gastro-colici paginis continuatur, variae efformantur plicae, seu ligamenta, quibus lien vicinis adnectitur partibus. Ligamento ideo *phrenico-splenico* diaphragmati suspenditur, et a *gastro-splenico*, aeque ac a *splenico-renali* proprio in situ retinetur. A peritonaeo deglupto liene, suppositum apparet velamentum albicanti, extensili et stipata membrana effictum, quod spongiosam hujus visceris substantiam proxime, arcteque omni ex parte non solum complectitur, sed vasorum sanguiferorum scissuram etiam irreptans, istis vaginales productiones impertit.

c. *Vasa.*

151. *Lienalis* arteria caeliacae sinister ramus cum visceris mole comparata valde insignis est, robustisque parietibus instructa, statim pone supremam pancreatis partem serpens incedit, et parvas huic glandulae, et mesocolo arteriolas disperdit, postea sinistram gastro-epiploicam dimittit, sed anteaquam lienis scissuram subeat, in duos aut tres, postea in septem vel octo finditur ramos, qui, *splenico-gastricis* emissis, lienis parenchyma pervadunt.

152. Ab istorum divisionibus vasculosum reticulatum textum conficitur, quod prae caeteris admittit injectos liquores. Haec ideo capillaria vascula, quae haud tantam tenuitatem attingere videntur, ita reperiuntur disposita, ut penicillos teretes quodammodo referant, quos venarum initia deosculantur. Qui autem occurrunt acinuli, ex vasculis unice conflatos esse detegit oculus microscopio adjutus. Proinde omnino cellulosa seu spongiosa apparet lienis substantia sanguine probe eluta, aëre inflata et exsiccata.

153. E minutissimis penicillis exorsae venarum radices in majores, semperque majores ramos creberrimis anastomosibus simul junctos coalescunt, et ad quatuor, quinque aut plures etiam reducti e lienis hilo erumpunt, ac in *venam splenicam* abeunt.

154. Hujus venae truncus tenuibus, laxisque parietibus instructus, vix flexuosus sub socia arteria incedit, in trajectu accipit vasa brevia, gastro-epiploicas utriusque lateris, duodenales, pancreaticas, coronariam ventriculi, et parvam mesentericam, dein vix superata vertebrali columna mesentericae superiori adjungitur ad portarum venam progignendam.

155. E superficie numerosiora, quam ex

intima lienis substantia provenientia *lymphatica vasa*, ad scissuram colliguntur arteriam, venamque splenicam ambiunt, nonnullas subeunt conglobatas glandulas, ac sub duodenali pancreatis extremo transeuntia inferioribus jecoris lymphaticis adjunguntur.

d. *Nervi.*

156. E caeliaco plexu oriuntur nervi, qui splenicum plexum componunt. Hic paucis intextus filis in initio nonnulla exhibet ganglia, e quibus stamina emergunt, quae non solum ad lienem incedunt, sed et pancreaticis, gastro-epiploicis, splenico-gastricis arteriis comitantur.

e. *Usus.*

157. Ductus excretorii defectus, nec sat perspicuus hujus visceris usus in causa fuit, cur de functionibus, quibus inservit, omni non tempore quaesitum, ac dubitatum fuerit. In futilibus multis prolatis commentis haud immorandum putamus, quum ac conjunctis HALLERI et nostri CARAMELLI placitis, et nuperioribus MORESCHI indaginibus probabiliorem lienis usum assequi liceat. Ex diversa vasorum brevium dispositione in varii generis animantibus arguit eximius iste

Anatomicus ab istis majorem sanguinis copiam devehi ventriculo cibis distento, ut digestionis tempore succi gastrici secretio adaugeatur.

158. Non unice tamen ad hanc perficiendam functionem structum fuisse lienem inferre licet ex lienalis venae in portarum truncum insertione, quae sanguinem expeditiori via in venam cavam effunderet, si ad hepatis functionem necessaria minime esset. Quare fas est concludere spongiosum hujus visceris capillare textum, non solum bilis secretioni aptum sanguinem parare, sed istum per brevia vasa majori copia tradere, quum a tumenti ventriculo comprimitur, ex quo major gastrici succi secretio etiam peragitur.

Art. IX.

DE PANCREATE.

a. Positio atque figura.

159. Sat conspicua salivalibus affinis glandula, prolixae canis linguae figura valde similis, et transversim in inferiori epigastrica regione profunde abdita pancreatis nomine insignitur. Crassior, et dextera istius

extremitas capitis nomine distincta a duodeni curvatura plane excipitur, et plerumque adaugetur ab adnexo ejusdem naturae corpusculo, quod parvulum pancreas nuncupatum, cellulosae telae ope simul cum interno duodeni margine coagmentatur.

E capite binae, quae sinistrorsum extenduntur facies, oblique ita jacent, ut anterior sursum etiam versa, et ventriculo contigua a lamina superiori transversi mesocoli obtegatur, dum altera opposita ratione inflexa aortam ante, venamque cavam decurrit. Margo autem superior flexuosum exhibet sulcum a lienali arteria relictum, et in medio inferioris levis incisio conspicitur a mesenterica superiori insculpta. Prout attenuatur pancreas in apicem producitur, qui ad lienem, et capsulam super renalem pervenit, aut ab istis recipitur.

b. Fabrica.

160. Peritonaeali non solum sed propria etiam tunica destitutum invenitur pancreas, quod a prima formatione repetendum. Istius autem substantia etsi obiter lustrata e parvis lobulis, et incertae formae particulis, seu acinis conflata invenitur, quae omnia a tela cellulosa simul revinciuntur. Ast ab injectis

coloratis liquoribus per vasa sanguifera, et hydrargirio repleto ductu excretorio, oculo etiam inermi a subtilissimis capillaribus vasculis cellulas, vel saccos effingi detegitur. Ab exiguis istis ampullis, seu cellulis, quae acinos efformant, et amplitudine octavam vel decimam lineae partem exaequant, minutissimae exeunt ductuum excretoriorum radiculae, quae cum aliis coëuntes in excretorium ductum secretum liquorem effundunt. Pancreaticus ductus, *Virsungianus* etiam nominatus, albo colore a rubella pancreatis substantia luculenter distinguitur. Ex apice iste oboriens serpens dextrorsum incedit, et ex oppositis lateribus advenientes radiculas accipit ita, ut sensim amplitudine, et membranae crassitie increscat. Anteaquam e parenchymate emergat ductulo parvi pancreatis adjungitur, ac lineae diametrum assecutus sub angulo acuto cum cholledocho ductu conjunctus inter duodeni membranas per pollicis spatium proserpit, ut communi ostio cum bile immixtum in intestinum proprium liquorem effundat.

c. *Vasa.*

161. A numerosis sed parvis arteriis suppeditatur sanguis pancreati, paullo magis

conspicui sunt rami, qui e *pancreatico-duodenali* proveniunt, reliqui a caeliacae trunco, a splenica, mesenterica superiori, coronaria ventriculi et capsularibus sinistris oboriuntur. Venae arteriis ubique sociae in mesentericas et splenicam confluunt.

Lymphatica per ganglia pancreatica dicta transeuntia cum illis communicant, quae e liene, ab intestinis et ab hepate procedunt. Privos autem nullos possidet nervos, sed exilissimae hepatici splenici, et mesenterici plexus nervosae propagines cum arteriis incedentes pancreas pervadunt.

d. Usus.

162. In memoratis cellulis, et acinis liquor secernitur aquosus, tenuis, subflavus, inodorus, leviter salsus, pancreaticus dictus: alkalina in isto, et albuminosa principia detexit MAGENDIE, phosphorum addit FORDYCE: caetero sicuti aliqua cum saliva analogia gaudet ad alimentorum solutionem, et digestionem perficiendam inservire traditum, ast sicuti e pancreatico ductu, a quo colligitur, in duodenum una cum bile effunditur, privam ideo istius humoris efficaciam assequi nulla ratione concessum.

SECTIO QUARTA

DE APPARATU URINARIO.

163. Perficitur etiam vasculosum systema in superioribus animalium classibus ab urinarii apparatus additione, qui ad nimis elaborata, nutritioni inepta atque variata principia, nimisque redundantem aquae copiam eliminandam inservit. Iste autem apparatus e renibus succenturiatis, renibus proprie dictis, e calycibus, pelvibus, ureteribus, et vesica urinaria componitur, quae vias urinarias sic dictas constituunt.

a. Renes succenturiati seu glandulae superrenales.

164. E superiori renum extremitate corpuscula assurgunt valde implicatae fabricae et obscurae utilitatis, quae *renes succenturiati*, seu *glandulae* et *capsulae superrenales* vocata fuere. Istorum figura aliquomodo subovata est, basi tamen excavata, ita ut galeae ad instar superiori renis extremo sint accommodata. Posteriori facie diaphragmati, et psoae respondent, dum anterius a vena cava, duodeno et hepate in dextero latere obteguntur, et a liene, et pancreate in sinistro,

quo in situ a sat crasso adipo-celluloso textu, et a vasis detinentur.

165. Extus a lobis compacti conspiciuntur renes succenturiati. Lobi autem e lobulis, qui e minutissimis componuntur granulis a cellulosa simul revinctis et duplicem contextum sive substantiam exhibentibus. Interna etenim substantia mollior, magisque spongiosa colore potius fusco distinguitur a corticali subflava, duriuscula. Triangularis cavea fluido latice in foetu, valde fusco in adulto repleta detegitur in istorum centro, in cujus fundo cristata prominentia assurgit.

166. Arteriae valde magis conspicuae in foetu, et in infantibus a phrenicis, ab aorta, et a renalibus proveniunt. Venae dexteri lateris in cavam: in renalem sinistram inseruntur, quae ex opposito adveniunt.

167. Sicuti excernentibus ductulis destituti conspiciuntur renes succenturiati, vera istorum utilitas hucusque haud inventa fuit. Quum autem consideramus insigniori mole praeditos esse in foetu, quam in adulto; suspicium habemus primis vitae temporibus accipere illam sanguinis quantitatem, quae dein a renibus tardius evolutis est admittenda, ut scilicet minime tam copiosa urinae

perficiatur secretio, cui paratus sufficiens exitus nondum reperitur.

b. Renes.

168. Pone peritonaeum ad latus utrumque spinae dorsi adipe plurimo demersi positi sunt *renes*, utrinque unus, fusco rubenti colore praediti septo transverso musculis psoae, et quadrato incumbunt, atque infimis binis dorsalibus, totidem lumbalibus vertebris respondent; ita tamen ut dexter fere humiliori loco sit, et magis ad posteriora reductus. Ante se habent, dexter quidem, superne hepar, deinde colon, et intestina; sinister lienem, ventriculum, pancreas, et pariter colon: istisque plicis e peritonaeo relictis revinciuntur, et extus convexa, ac semi eliptica, seu *fabae-formi* figura donantur: facies utraque compressa est, antica tamen paullo magis convexa; crassius est superius extremum, et capsulis superrenalibus opertum, nonnihil attenuatum inferius a spina magis remotum. Inter dictas facies bini incurvi decurrunt margines externus convexus, et retroversus; internus concavus, et spinae respondens, in quo oblonga scissura, seu hili species detegitur vasa, ac pelvim recipiens.

c. *Renum vasa et nervi.*

169. Renum parenchyma prae caeteris evolutum, et plane cognitum a vasculorum contextu efformatur, in quo urinae secretio e sanguine ab arteriis allato perficitur; *arteriae renales*, *emulgentes* etiam vocatae, bini sunt ingentes, licet breves trunci a lateribus aortae prodeuntes, qui recte extrorsum ad renes feruntur ab emulgentibus venis, et a peritonaeo obtecti. Dextera pone venam cavam pertransit, ac sinistra magis est longa ob aortae positionem, quae sinistrorsum decurrit. Antequam ad renis scissuram perveniant, renales, *adiposas arteriolas* suppeditant, et ad istius ingressum in tres, aut quatuor ramos dividuntur, qui in numerosiores fissi conulos inferius dicendos ambiunt, ac repetitos successive minores arcus, fere ut in mesenterio efformant, e quibus ramuli exeunt ad corticalem substantiam directi. Ab istis sanguinem colligentes venulae subtilissimum ad renis superficiem ordiuntur rete, e quo ducti ramuli, et a mutuo confluxu successive majores redditi arteriis socii e periphaeria ad scissuram incedunt, ibique in unicum truncum coëuntes *emulgentis venae* initium constituunt. Ex

utroque rene transversim ad cavam venam ante arterias decurrunt venae renales, quarum sinistra sicuti aortam conscendit dextera longior observatur.

Tum e plexu solari, aeque ac a parvo splenico advenientes *nervuli renales* super arterias ordiuntur plexus parvulis gangliis interspersos, e quibus confertissima promanant fila, quae istarum ramos, ac ramulos conspicue revinciunt. *Vasa lymphatica* non pauca, non solum per superficiem repentia, sed intimae substantiae demersa, dum in majora confluunt, ad hilum feruntur, ibique abditas glandulas nonnullas conglobatas subeunt, postea ad lumbales transeunt, et sic cum numerosissimis harum partium lymphaticis confunduntur.

d. Structura.

170. Istis elementis extructum renum parenchyma, bifariam discissum tres distinctas exhibet substantias jamdiu Anatomicis cognitas, *corticalem* scilicet, *tubulosam*, atque *mamillarem*, quae e quadrupedibus probabiliter desumpta in humano rene multo minus est conspicua.

Ut perfecte cognoscatur intima horum viscerum structura scire oportet in multis

animalibus aeque ac in humano foetu e multis distinctisque lobulis, celluloso textu colligatis, extructa detegi. *Lobuli* autem, sive *renculi* isti, qui ab octo ad sexdecim, et amplius numerantur, extus corticali fere undique obtecti, intus tubulosa, et ad apicem mamillari substantia sunt conflati; etenim conicam figuram praeseferunt, ob quam basi ad periphaeriam, et acuto extremo omnibus communi scissurae sunt obversi. Textus autem cellulosus conulos istos revinciens ad scissuram magna copia collectus ad renis superficiem reflexus, et magis stipatus *extimam* istius visceris componit *membranam*, ex quo simul sensim coalescunt lobuli isti, ut ad tertium aetatis annum nulla amplius habeatur distinctio.

171. A cognita unius renculi structura, totius organi compertam esse machinationem facile conjicitur ex dictis; Anatomicorum autem et praesertim SCHUMLANSKY sublimiores indagines evincunt corticalem non minus, quam tubulosam, seu striatam substantiam unice a vasculis licet diversi generis, et diversimode dispositis conflari. Ob repetitas divisiones capillares factae renales arteriae inter conulos permeantes, ad corticalem substantiam perveniunt, ubi *geminae arteriolae*

seorsim contortae, ac convolutae dictae substantiae portionem effingunt, e qua tamquam e basi *octo minutissimi*, *arteriis continui* prodeuntes *tubuli*, *Bellinii* nomine distincti, dum simul coëunt, ut in *unicum* finiantur, parvam *pyramidem* efformant. Numerosae sic simul junctae, ac parallelae decurrentes *pyramides*, *Ferrenii* dictae, distinctos conulos componunt; hinc sicuti ad basim illarum non solum arteriolae, sed venulae cum istis continuae, et sic contortae inveniuntur, ideo multo magis est expansa, quae ab istis exurgit extima substantia. Omnes pyramidum apices ab unico plerumque vasculo extructi *parvissimis* hiant *oscillis* ad loborum extrema, ac ab illis leviter expressis lotium non solum, sed et injecti liquores in calyces facile extillant.

Miro etiam artificio dispositae inveniuntur exilissimae venulae cum arteriis continuae, etenim ad renis superficiem in numerosas abeunt *hexagonas areolas* pyramidum basibus respondentes, e quibus ortum ducunt parvulae emulgentis venae radices. Quum singuli conuli e numerosissimis pyramidibus sint conflati, intelligitur quo modo sit efformata corticalis substantia, in qua numerosa a contortis vasculis granula exhibentur;

pariter concipitur qua de causa radiatum, vel striatum habitum assumat, quae media ex infinitis enim parallelis tubulis, seu canaliculis est conflata, et cur papillaris fuerit nuncupata, quae conorum apices a calycibus exceptos constituit, licet nullo modo a tubulari distingui queat.

e. Calyces, pelvis et ureteres.

172. *Calyces*, sive *infundibula* breves sunt, sex ad duodecim membranacei ductus, qui ampliori extremo unum, vel alterum, non raro tres accipiunt conorum apices, sive papillas, dum opposito cum vicinis junguntur, atque in tres confluunt tubos in pelvim expansos. *Pelvis renalis* nomine venit membranaceum subovatum marsupium pone arterias in scissura absconditum, deorsum extenuatum, ac in ureterem productum.

E renum scissione prodeuntes *ureteres*, canales sunt membranacei calami scriptorii crassitiem habentes, qui magis ampli in initio, postea angustantur in processu, et inaequales non raro conspiciuntur. Convergentes ante musculos psoas, et vasa iliaca, pone peritonaeum, et arterias spermaticas trajiciuntur, postea fere paralleli juxta ossis sacri latera pinguedinea tela praecincti decurrunt,

cum deferentibus ductibus decussantur, ac dum ad vesicae fundum perveniunt, inter istius membranas per pollicis spatium oblique irreptant, ut ad angulos posteriores trigoni vesicalis inferius describendi in vesicae cavum aperiantur hiatu valde angusto, et valvulis destituto.

Canales isti, adnexa pelvis, et calyces a continuatis effícti sunt tunicis e vesica urinaria deductis, scilicet ab *externa cellulosa* firma, sat crassa *nervea* etiam vocata, atque ab *intima mucosa* tenuissima, pellucida, e calycibus super papillas, seu conorum apices extensa. Ab interjecto celluloso textu mutuo adhaerent geminae istae tunicae, quae sicuti valde sunt elasticae, hinc variam in variis locis amplitudinem ostendere solent, aut varicosi deprehenduntur ureteres, qui a vicinis partibus exilia sanguinea vasa accipiunt.

f. Vesica urinaria.

173. *Urinaria cystis* musculo membranaceum sistit conceptaculum lotio colligendo dicatum in infima pelvi symphisim pubis inter ac rectum intestinum in viris, sed ante uterum in foeminis positum. Licet mutabili, ovata plerumque gaudet figura; inferiori tamen parte, quae fundus nuncupatur, obtusa

magisque ampla. In foetu sicuti cylindrica, et oblonga est, pone peritonaeum brevissimo cum uracho ad acutissimum angulum arteriis umbilicalibus conjuncto, supra pubem ad umbilicum evehitur. Quum autem in ima pelvi absconditur oblique ita posita est, ut fundus retrorsum, apex autem ad laevam sit deflexus.

Sex ad extimam vesicae superficiem *regiones* distinguunt Anatomici, superiorem scilicet, atque inferiorem, anteriorem unam, posteriorem alteram, binas laterales, et insuper collum. *Superior*, seu *vertex* a giris tenuium intestinorum contegitur, interjecto tamen peritonaeo, ac ab ejus medio, sed non nihil anterius effertur *urachus*, funiculus scilicet usque ad umbilicum pone peritonaeum ascendens, in foetu pervius, et vesicae tunicis conflatus, cujus utilitas adhuc ignoratur. *Inferior*, seu *imus vesicae fundus* sat amplus deferentibus ductibus, vesiculis seminalibus, extremae portioni ureterum; quos insertos habet incumbit, et in foeminis vaginae respondet. Facies *anterior* per laxum cellulosum textum, ac praecipue per duo *anteriora* ab isto efformata *ligamenta* pubis symphisi adnectitur. Juxta *laterales regiones* decurrunt umbilicales

arteriae, deferentes ductus, arteriae, venae, ac nervi hypogastrici, ac fundum inter, et faciem anteriorem in canalem conicum, veluti gutturnium recte producitur *vesicae collum*, quod urethrae initium constituit, non solum a prostata, sed a plexu venoso undique cinctum, quod brevius in foeminis vaginae insidet.

g. *Vesicae fabrica.*

174. *Quatuor* etiam *tunicae* tribuuntur vesicae licet *extima peritonaealis*, posticam, et supremam regionem, ac latera tantum obvestiat; ab his super rectum, sive vaginam reflexa bina *posteriora* vesicae *ligamenta* progignit. *Secunda* est *musculosa*, duobus scilicet fibrarum stratis intexta, quorum externum rectas exhibet fasciolas cum suppositis decussatas, sed inter se ita recedentes, ut interstitia, ac areolae supersint unice ab internis velamentis repletae. A pubis symphisi, aut a vesicae collo omnes obortae fibrae musculares, undique ad urachum usque conscendunt, quae sunt longitudinales, dum obliquae per latera disperduntur, transversim decurrunt, aut vario modo flexae annulos fere constituunt. *Sphincteris* ad instar dispositae haud inveniuntur in

cervice, sed vices gerunt, quae hic confertissimae, ac varias in partes directae deteguntur. *Tertia* sive *nervea* a tenui strato extensilis, densae, et stipatae cellulosae telae conficitur, quae in tomentum resoluta cum musculari, et cum *villosa intima* jungitur. Haec *mucosa* etiam nuncupata, quia magna muci copia ubique illinita, subrubro colore est variegata, subtilissimos, ac vix conspicuos villos, sed mutabiles offert rugas. Ad intimam praesertim cervicis faciem mucosae deteguntur cryptae, et in imo fundo ureterum angusta ostiola. Quae inter et urethram *triangularis* prominet *area* per istius canalem anteriori angulo producta, stipato fere calloso celluloso textu composita, *trigoni vesicalis* nomine est cognita.

h. Vasa et nervi.

175. *Arteriae*, quae vesicae parietes irreptant, e vicinis proveniunt conspicuis vasis, *inferiores* scilicet ab hypogastricis, et a mediis haemorrhoidalibus, quae inter faciem anticam recti, et vesicae posticam partiuntur; *aliae* ab internis pudendis, et ab ischiaticis, et *mediae*, ac *superiores* ab umbilicalibus. *Istae* ad placentam in foetu extensae, per brevem tractum perviae ejus

lateribus, et cervici propagines dimittunt, quae conjunguntur cum ramusculis ab epigastrica deductis, et per urachum serpentibus; simul intextae vesicales arteriolae, prout inter varias hujus loculi tunicas penetrant, in elegantia abeunt retia, quae conspiciuntur per villosam dispersa: ab istis exilissimae venarum radices in majores coëuntes spectabiles constituunt plexus plurimis anastomosibus cum genitalium venis, et cum haemorrhoidalibus junctos, qui sanguinem dein in hypogastricas effundunt.

Lymphatica numerosissima per vesicae parietes repentia conglobatas subeunt glandulas in infima pelvi reconditas. Nervea autem stamina praesertim a ganglio, et hypogastrico plexu accipit, et nonnulla a tertio, quarto, et quinto sacrorum.

i. Descriptorum organorum functiones.

176. Magna sanguinis quantitas, quae jugiter per ingentes transit emulgentes arterias, et injectorum liquorum ab arteriis non solum ad venas, sed per exilissimos tubulos facilis transitus suadent copiosissimam a sanguine perfici peculiaris humoris secretionem, uti ex lotii quantitate comperitur. Ab explorata intima renum structura pronum est

conjicere lotii secretionem fieri ad arteriarum capillarium extrema, ac in initio canaliculorum, quibus conflata est striata, vel tubulosa substantia. Hinc singulae minutae pyramides, quarum basis, seu corticalis portio a geminis mire contortis arteriolis efficta conspicitur, e transeunte sanguine aliquam urinae quantitatem secernunt, quae excepta a memoratis sex simul coëuntibus tubulis ab unico tandem in proprium calycem extillat. Sic a millenis simul junctis pyramidibus, quibus facti sunt renum lobuli, sive ab istorum hiantibus oscillis in papillis conspicuis permeat urina, quae primo a calycibus, dein a pelvi accipitur, ac per annexos ureteres descendit, et a patulis istorum ostiolis continuo fluxu in vesicae cavum effunditur, e quo nulla ratione per ureteres oblique insertos, atque compressos refluere, nec per urethrae ostium a sphinctere obseratum transire concessum. Interea ab urina in vesica collecta distenduntur istius parietes, super symphisim extollitur vertex, tandem a distentione, mole, pondere, et lotii acrimonia tamquam a vehementi stimulo lacessita muscularis tunica, et vellicati per intimam dispersi nervi in contractionem inducuntur invicem decussati

muscularium fibrarum lacerti, in consensum trahuntur diaphragma et abdominales musculi, quorum pressio per plenum abdomen, et interjecta viscera ad vesicam propagatur. Ab istis viribus undique compressum contentum lotium urget, ac dilatat non adhuc sat cognito artificio extructum sphincterem, et magno impetu per urethrae canalem egreditur, licet auxilio musculorum, qui ad libitum urethrae initium comprimere, et claudere queunt, per aliquod tempus interdum retineatur.

177. Renes sunt igitur e multis lobulis, ac millenis pyramidibus facta organa excessivae aquae quantitati a sanguine secernendae dicata, quae dum facile nimis elaboratis, vitaeque functionibus ineptis, et acribus principiis saturatur e circuitus viis nimis delicatis partibus noxia eliminat. Verum sanguinis lixivium urina variat insigniter secundum constitutionem, aetatem, vitae genus, cibum potumque, quibus utimur, sed imprimis prout exhalatio per cutem copiosior fuerit, parciorve, sive ab exercitio vel quiete, sive a calore, aut frigore corpori admoto. Mirabile enim inter has binas excretiones observatur aequilibrium. Caeterum aliquando parca, et deficiens,

alias copiosissima secernitur, media tamen quantitas quae ab homine sano in nychthemero egeritur a tribus ad quatuor ascendit libras. Ideo nunc limpidissima, nunc intensissime colorata, ac plus, minusque salinis, acidis, animalibus satura est principiis, inter quae praecipue distinguendum illud, cui ureae nomen inditum; majori enim copia inventum istud specificum saporem, odorem, et colorem impertit urinae, et ab azoto magna ex parte conficitur.

SECTIO V.

DE APPARATU GENERATIONIS.

178. In organica natura prae masculis valde magis universe diffusae sunt partes, quae foemineum sexum constituunt, ita ut in viventibus quamplurimis ad speciei conservationem solae sufficiant; dum haud tanta simplicitate extructa utriusque sexus efficaciam ac simbolam ad generationis perficiendum negotium exposcunt. Quae tam maxima virilia inter ac muliebria apparent discrimina in prima formatione, vitaeque initio minime existunt ac ex diverso partium incremento majori minorique evolutione sunt repetenda. Caetero eodem sunt

extructa modulo, quod jam a GALENO animadversum, qui primus, quae extus in viris, intus in foeminis recondi pronunciavit: quae analogia tamen hucusque haud explicata fuit.

ART. I.

DE ORGANIS GENITALIBUS MULIERUM.

179. Ab externis, internisque organis generationis componitur apparatus in foeminis. Illa pudendum audiunt: secunda, novi hominis formationi ac educationi apprime necessaria, sunt vagina, uterus per tubas Fallopianas cum ovariis communicans.

a. Pudendum.

180. Super ossium pubis symphisim a paullo majori pinguedinis copia collecta in *veneris monticulum* protuberant integumenta, ubi per aetatem pubes assurgit. Ex inferiori dictae symphisis regione retrorsum extenditur rima a binis relicta integumentorum plicis, quae *pudendi* dicuntur *labia*. Haec ab interjecta cellulosa subcutanea tumida magis anterius, posterius sensim graciliora facta conspiciuntur, ac ab extus dispersis pilis, sebaceisque folliculis aspectu conveniunt. Interna rimae facies sive a tegumentorum

tenuitate, ac capillarium distributione rosea ac rubicunda primo, dein per aetatem livida apparet.

181. Anticam paullo infra labiorum commissuram in rimae fundo oblongum jacet corpusculum tereti vix eminenti extremo conspicuum *clitoris* nuncupatum: corpore cavernoso penis instar virilis conflatur; binis etiam radicibus instructum anteriori ossis ischion portioni adnectitur, ac a complanato ligamento ad symphisim arcum appensum detinetur. Musculi praeterea adsunt illis instrati et *ischio-cavernosi* vocati, qui, licet minores, insertione ac situ a virilibus haud differunt. E pudendi internis tegumentis mobilis plica super clitoridis capitulum producitur sub *praeputii* nomine, ac ab isto utroque e latere descendentes binae parvulae plicaturae initium habent, quae hinc inde assurgentibus cristis valde similes, spongio-vasculoso textu infarctae ultra vaginae ostii dimidium protenduntur. Parva hae sunt labia, *nymphae* etiam vocata, quia quodam modo urinae egressum dirigunt. Triangulare spatium superius a clitoride, hinc inde a nymphis, inferius ab urethrae ostio in medio posito septum *vestibulum* nominatur.

182. Foeminae *urethra* canalis est amplior quam in viris, vix pollicem longitudine superans: cum inferiori vesicae ligamento pubis symphisi, et clitoride superius connectitur, dum latera, ac inferiorem faciem vaginae parietes amplectuntur. Prout a vesica recedit, constringitur et angusta magis est ad ostium, quod tumens redditur ab assurgentibus binis internis tunicis, quibus urethra etiam conflatur: extus spongioso textu circumdatur.

Licet vera prostata haud inveniatur, subtus attamen, ac ad urethrae latera lacunae instant, ubi copiosus humor ab hyantibus folliculorum ostiolis interdum effunditur. Parvuli etiam sed numerosi folliculi insident sub clitoridis praeputio in sulco, qui pudendi inter labia, ac nymphas decurrit, aeque ac in illo a clitoride ad urethrae ostium protenso, omnesque putidum mucum secernunt, a quo partes istae obliniuntur.

Memoratae lacunae cavernosae magis redduntur ab integumentorum *plicis*, quae figuram valvularum assumunt vaginae ostio exstantium; a consimili structura inferius *navicularis vallecula* relinquitur, depressio scilicet parabolica illud inter ac fraenulum excavata: a fraenulo seu postica labiorum

commissura ad anum, quod intercedit spatium, *perinaeum* dicitur, magis quam in viris angustum.

183. Intactum vaginae ostium nunc semilunari, saepius orbiculari perforata zona coarctatur; interdum licet raro penitus occluditur. Haec quae *hymen* audit particula ab internis vaginae, ac ab externis velamentis conficitur, et in defloratis fere evanescit; quae remanent vestigia, *carunculae myrtiformes* appellantur, istarum aliquas a columnarum vaginae extremis provenire ex plurium Anatomicorum apparet consensu.

b. Vagina.

184. A cylindraceo canali septem vel octo transversos digitos longo conficitur *vagina*, quae a conniventi memorato ostio leviter incurva ascendit vesicam inter, ac rectum intestinum usque ad uteri cervicem, quam complectitur. Concava facie urethrae, atque vesicae, recto convexa respondet, licet utrinque parum sit complanata.

Extus partim obvelatur a peritonaeo ab utero descendente: ast proxima inferior portio copioso et laxo celluloso textu vicinis nectitur partibus.

Membranacea gaudet structura, et robusta

stipata crassa cellulosa membrana praecipue componitur, quae tamen exterius numerosissimis vasculis, seu retiformi plexu circumdatur, intus mucosi epidermidis specie, quae in numerosas plicas assurgit.

Vascularis plexus supra vaginae ostium per pollicem extensus unam aut alteram lineam crassus spongiosum refert stratum, quod valde extenuatur, dum usque ad uterum expanditur, et cum istius textu fere continuari videtur.

Ad internam istius canalis superficiem valde eminentes lineae per longitudinem decurrunt. Istarum magis conspicua *columna* dicitur *anterior*, crassoque infimo extremo infra urethrae ostium se prodit. *Columna posterior* faciem recto intestino respondentem percurrit. Numerosae dein plicae ac verucae ab intima membrana efformatae transversim in seriem dispositae extant versus ostium et evanescunt ad portionem utero proximam, quae a mollioribus flexuosis rugis leviter crispatur.

185. Vaginae initium circumdant duae carnosae fasciae, quae ab extimo ani sphinctere, et a transversis perinaei lateraliter plexui retiformi instratae tendineis apicibus in crura, ac in corpus clitoridis inseruntur.

Istud detrahunt dum vaginam constringunt, *cunei constrictoris* nomine veniunt et bulbocavernosis virorum respondent. Ab istis per vaginae superficiem muscularis fibras disperdi haud improbabile.

c. *Uterus.*

186. Superiori extremo vaginae continuus, in ima fere pelvi vesicam inter et rectum intestinum situs *uterus*, viscus est symmetricis partibus conflatum, pyriformem praeseferens figuram et mutabili cavitate instructum, ubi per totum gestationis tempus servatur, et crescit foetus. Sicuti parum est utrinque compressus uterus, ideo facie anteriori paullo magis convexa vesicae, postica recto est contiguus. A faciebus istis relicti margines triangulum effingunt, cujus basis seu margo superior fere hyperbolicus fundus appellatur, bini laterales convergentes corpus includunt, hinc paralleli producti collum cylindraceum crassum a vagina complexum conficiunt, cujus extremum a duobus tumidulis *labiis*, quorum posterius magis est gracile, terminatur. Ista transversam atque arctissimam rimam in virgine exhibent, et cervicis ostium in vaginam hians

constituunt, quod a qualicumque figura *os tincae* fuit nuncupatum.

187. Hujus visceris cavitas potius angusta crassissimis parietibus instruitur, ac triangulum fere aequilaterum exhibet, cujus apex per cervicem producitur, ubi attamen cavitas cylindrico-complanata invenitur, latera triangularem aream includentia pauxillo incurva convexitate se se mutuo respiciunt. Ad superiores hujus areae angulos vix conspicua ostiola se produnt, quae ad tubas ducunt fallopianas. Per medium internarum uteri superficierum eminens lineola decurrit posterius magis conspicua. E lateribus advenientes *plicae* ab interna membrana factae dum cum dictis lineolis conjunguntur *palmarem rugam* constituunt in cervice multo magis extantem.

Numerosas inter istas plicas aliis etiam intextas, et ideo fere reticulatas, folliculi seu parva granula deteguntur, quae numero, et mole inconstantia, quia pellucido liquore interdum repleta, pro veris ovulis ab inventore proposita, *Nabothi ovula* adhuc apellantur.

188. Uterus externe a peritonaeo obvelatus, intus a mucosa membrana e vagina producta obtectus, componitur praecipue

intricata substantia, quae densa, stipata se prodit, post partum attamen potius spongiosa, mollior, ac succo plena ex cellulosa tela maxima ex parte conflata per macerationem apparet. A numerosissimis varie intextis vasis sanguineis permeari conspicuum redditur, quum in utero gravido turgida et ampliora facta oculis se produnt, et praecipue venosa. Tam intricata hujus organi structura suadet capillari textui immixtam esse peculiarem sui generis substantiam, quod confirmari videtur a peculiari colore, aspectu, indole, et a morbis, quibus subjicitur. Musculares fibras illis intextas in fundo ac circa tubas praecipue conspicuas admittunt celebres Anatomici, negant alii, ambigitur; litem dirimere arduum opus: certe uteri functionibus haud sunt necessariae.

Mucosa membrana uteri caveam obvestiens cum istius parietibus tam stricte est connexa, tamque subtilis invenitur, ita ut a plerisque Anatomicis haud sit admisssa, albicans fere est, rubescit alias, instantibus scilicet menstruis; superius villos minutissimos: ubique, sed praecipue ad cervicem multa exhibet foraminula, e quibus continuo mucus, et a compressione serosus

humor vel sanguis exstillat, et cum intima tubarum ac vaginae est continua.

189. A peritonaeo extus suppeditatum velamentum ex posteriori vesicae facie ascendit super vaginam et anticae uteri faciei cellulosae ope adhaeret, sic fundum obtegit, et super posticam faciem extenditur usque ad vaginam, e qua ad rectum transmigrat. Pellucida haec membrana ex uteri lateribus utrinque protensa continuatur cum peritonaei paginis, quae pelvis parietes obvelant. Sic ingens exsurgit plica geminis efficta laminis anteriorem hujus cavitatis partem, in qua adest vesica, a posteriori dirimens, quae rectum accipit intestinum. Hae peritonaei duplicationes per laxum cellulosum textum simul connexae *lata* vocantur *ligamenta*, et non solum vasa, nervosque, qui ad uterum feruntur, transmittunt, ast continent praeterea tubas Fallopianas supremum marginem legentes, et ovaria, quae posterius, rotunda ligamenta, quae anterius peritonaeum in minores attollunt plicas *parvas alas* nuncupatas.

d. Tubae Fallopianae.

190. *Tubae Fallopianae* canales sunt molles, spongiosi, atro rubentes, octo transversos

digitos longi, ex angulis fundi uteri prodeuntes, et ad pelvis latera directi. Primitus ex utero seu potius ex istius cavitate exiles recte extrorsum incedunt, inde flexuosae majorem crassitiem offerunt, post paullo contractae in foliaceam desinunt productionem a laciniis seu fimbriis pene radiatim dispositis factam. Laciniarum aliqua praecaeteris longa externo ovario apice adnectitur, ex quo fluctuans tubarum extremitas, turgore correpta, facile ad illius superficiem adducitur. Canalis per tubas decurrens angustissimo ostio ut diximus hiat in uteri cavum; sensim dilatatur, majori capacitate gaudet, ubi illae serpentes incedunt et ad extremum nonnihil coarctatur. Intus subtiliori quam quod sit continua uteri membrana obvestitur. Ab ista longitudinales plures rugae relinquuntur, et licet ullis folliculis referta videatur, mucosi tamen ibi condensantur humores.

Substantia, qua tubae conflantur, spongioso-vascularem facile turgescentem ab urethrae vasculosa parum diversam habet naturam, obtegitur extus a peritonaei duplicatione, a qua cum necessaria mobilitate in proprio situ servatur.

e. *Ovaria.*

191. In posteriori parva ala recepta *ovaria*, corpuscula sunt albicantia, complanata mole, et figura ovum columbinum aemulantia, celluloso textu, sed valde vasculoso conflantur, in quo facile cavernulae seu cellulae, nec non granula, bullae, seu vesiculae deteguntur magnitudine, nunc milii granum, nunc lentem aequantes. Subluteo mucoso alias tantum seroso latice sunt repletae, ac verum esse ovum seu futuri hominis primordia valde probabile.

Vesiculae, seu ovula in infantili aeque ac in senili aetate desiderantur; sed quum oculis conspicua redduntur exilissimis ambiuntur vasculis: dum ex ovario erumpunt, et a tubis fallopianis resorbentur, foveolam, vel calycem relinquunt, ubi capillaria, uti in inflammatione, turgidula se produnt, ex quo solidum gignitur tuberculum, *luteum corpus* vocatum. Ante partum plerumque evanescit istud et *cicatricula* relinquitur.

Ovariorum facies complanatae aeque ac superni margines peritonaeo obteguntur: per inferiores penetrant vascula tenuissima e spermaticis advenientia, quorum rami innumeris anastomosibus inter se, ac cum uterinis

juncta expansos referunt vasorum contextus cum tubis communicantes, qui vespertilionis alae nuncupantur. Utero autem revinciuntur ovaria ligamenti ope, quod ab istorum interno extremo transversim fertur, ac pone tubae insertionem utero conjungitur, et una cum teretibus ligamentis continuari videtur.

192. *Rotunda* appellantur *ligamenta* bini funiculi ex uteri lateribus ante, et sub tubarum origine emergentes, qui peritonaeo amicti istum attollunt, parvasque anteriores alas effingunt, et per canalem inguinalem descendentes, quum perveniunt ad annulum abdominalem, per istum egrediuntur. Ibique compressi isti funiculi stipata cellulosa tela, vasculis sanguineis, lymphaticis, fibrisque muscularibus facti evanescunt, ex sejunctis scilicet istis elementis, ita ut cellulosa membrana cum pinguedine prope pudendum confundatur, fibrae musculares cum obliquo externo coalescere videantur, vascula vero cum epigastricis ramis concurrant.

f. Vasa et nervi.

193. Arteriae, quae sanguinem descriptis devehunt partibus, in internas ac externas distinguuntur. Ad illas pertinent *spermaticae*,

quae ex aorta proficiscentes ad ovaria praecipue feruntur, licet multis ramis cum uterinis intextae complicatum rete efficiant, ex quo vasa utero ac Fallopianis tubis distribuuntur. Praecipuae attamen, quae ad vaginam atque ad uterum sanguinem devehunt, ab hypogastricis atque pudendis proveniunt.

Venae arterias comitantur. Spermaticae *pampiniformem plexum* etiam efformant et in hypogastricas finiuntur, quae plexum retiformem circa vaginae initium componunt. *Arteriae externae* cruralium propagines per pudendi labia disperduntur. Respondentes venae sanguinem in crurales aut saphaenas effundunt.

Vulvae, clitoridis, musculorum, vicinarumque partium *nervi* ischiatici plexus sunt filamenta. Ad ovaria, ad tubas, ad uterum e plexu spermatico, renali ac hypogastrico numerosissima stamina feruntur.

g. Descriptarum partium functiones.

194. E descriptis organis ovaria tantum ad novi hominis formationem contribuunt: reliqua obscuram hanc operationem coadjuvant, atque perficiunt. Sic vagina peni est accommodata ut ab hiante uteri ostio facile

absorbeatur ejectus prolificus liquor, qui per continuas fallopianas tubas usque ad ovaria defertur. Licet obscurae sint vires, quarum auxilio dictum iter percurrit semen, observationes suadent hoc tempore spongioso vasculosa substantia, qua praecincta sunt dicta organa, sanguine repleri, turgescere, ex quo facile gignuntur alterni constrictionis motus, a quibus per angustas has vias admissus liquor ulterius promovetur. A turgore pariter, quo afficiuntur tubae istarum, laciniata extrema ovariis stricte admoventur, sic principia ab utroque sexu suppeditata simul consociantur.

195. Partium tenuitas, et nimis abdita sedes obstacula sunt, quae haud sinunt experimenta vel observationes instituere, quae comprobent naturam, indolem, et efficaciam elementorum, a quorum junctione novus emergit homunculus. Hinc Physiologi non pauci tam occulta penetrare arcana, adeo mysteriosas operationes scrutari inutile esse judicavere. Tam commodum iter certe haud secuti sunt clarissimi viri, quibus tot pulcherrima physiologica debentur inventa, ac praecipue illi, qui jam aliquam ad haec illustranda phaenomena attulere lucem. Tanto exemplo allecti, quae probabiliora ex attenta

istorum observatione sint deducenda, statuere quammaxime utile autumamus.

196. Procul dubio nil ab excogitatis et a Buffonio praecipue exornatis varii generis molleculis colligi potest, nullomodo intelligitur, qua ratione ab istis consociatis gignantur, ac procreentur tot organa, immo nec simplicissima vasa, sine quibus organica structura ac vitae existentia nec mente concipitur. Ad primam viventium corporum formationem explicandam nullius utilitatis sunt affinitates ac attractiones, nec magis arrident supposita microscopica animalcula. Quamobrem videre oportet num elementa, quae a matre, ac a patre suppeditantur, detegantur in vix inchoato animalculo, atque ad tam subtilia reseranda ex ovo incubato fere unice desumi possunt argumenta.

Malpighi, Wolfii, et Halleri labores evincunt praeexistere foecundationi vasa sanguinea, quae communia sunt novo animali aeque ac membranis, quibus ovi vitellus involvitur, etenim istae jam in ovis haud foecundatis existunt. Sicuti nulla adsunt indicia, quae praeexistentiam etiam comprobent nervosi systematis, ideo licet concludere istud conflari a principiis, quae in prolifico

maris liquore continentur: quo posito facilius explicantur omnia phaenomena, quae ab utroque sexu prima elementa suppeditari ostendunt.

197. Licet ex dictis praeexistere systematis vasculosi rudimenta sit evictum, haud tamen cum summo HALLERO concludere licet praeexistere cor, cunctaque corporis organa, quae dein gradatim evolvantur. Nam si attente contemplantur, quae ab inchoato corde manifestantur, apparet ex simplici vasculo componi primo auricularem saccum, sinistrum ventriculum, tardius dexterum exoriri, quae metamorphosis perficitur a depositis muscularibus fibris circum memorata capillaria vascula, ex quo sensim incurvantur, demum sic mutata reperiuntur, ut perfectum cor referant, quibus unice admissis licet tam complicatam cordis molitionem explicare.

198. Si dicta conferuntur una cum illis, quae in quadrupedibus observantur, ex analogia inferre licet, dum a semine virili tanguntur ovula, sive vesiculae in ovario nidulantes, prima rudimenta nervosi systematis deponi et una cum praeexistentibus vasculis per membranas ovulum componentes dispersis conjungi.

A nervosae materiae efficacia sic primitus immutatur vasculum illud, quod dein in cor mutatur, ex istius contractionibus dilatantur capillaria, quae fluida nutrititia majori copia accipiunt, crescit ovulum, ac disrupta ovarii membrana a Fallopiana tuba colligitur, et in uterum defertur, uti foetus in abdominis cavo reperti, et tubarum graviditates ostendunt. Ovulum concentricis membranis compositum, pellucido latice repletum a cordis actione incrementum sumit, extima superficie parietibus uteri paullatim adhaeret. Ast solummodo post multos dies embryonis vestigia exhibet, quum scilicet penitus efformatus ex intima ovi assurgit facie. Relata satis evincunt a binis praecipuis elementis componi embryonem, scilicet a *praeexistente* in matre *cellulo-vasculosò systemate*, et a *nerveo* a patre suppeditato, reliqua a conjuncta istorum actione gigni, perfici, ac pene procreari.

Art. II.

DE ORGANIS GENITALIBUS VIRORUM.

199. In paullo perfectioribus naturis tantummodo, ut innuimus, inveniuntur illa generationis organa, quae masculum sexum

constituunt. Haec autem non parum inter se differunt, tum structura aeque ac symbola, qua ad generationis opus perficiendum concurrunt. Idcirco magis momentosa sunt, et cunctis viventibus naturis tributa, quae semen praeparant, atque secernunt, et *testes* nuncupantur; alia paucis concessa *vesiculae* audiunt *seminales*: hae dictum liquorem adservant, qui dein ab aliis maximo artificio extructis, et *penem* conflantibus ad foemineum uterum traducitur.

a. Scrotum, et testes.

200. In primis vitae temporibus usque ad septimum aetatis mensem scrotum in foetu minimum laxa cellulosa est repletum, in quo tamen detegitur utrinque fibrarum fasciculus recte per annulum in abdomen ascendens, ac sub *Hunteri gubernaculi* nomine testem attingens.

Testes sub renibus positi, partim a peritonaeo obvelati, a dicto gubernaculo recipiuntur, quod dum in descensu invertitur eos dirigit, et vaginam suppeditat, quae etiam simul tractum continet peritonaeum. Tertio mense a renum extremo inferiori tres lineas distare, et ad quinti initium annulo abdominali incumbere solent; sexto tandem

in scroto jam delati variis involucris reperiuntur amicti, quae una cum vasis funiculum spermaticum constituunt.

Testes idcirco post septimum a conceptu mensem amplexatur primo *vaginalis* seu *peritonaealis* membrana, quae juxta epididymem albugineae adnectitur, et sicuti e duplici lamina est conflata undique clausum saccum sistit, qui halitu vaporoso continuo madidus, aquoso latice interdum est refertus, reliquis intactis vaginis.

Obtegitur peritonaealis ab alia *fibrosa* a Neotericis dicta, et ab Hunteri gubernaculo genita, ligamentacea, duriuscula, vasis tamen, et nervis pertexta, sacculos etiam referens annulis inguinalibus adnexos. Isti inferius confunduntur cum expansis muscularibus fibris, quae a musculo obliquo et partim etiam a transverso abdominis deductae *musculum cremasterem*, *suspensorium* etiam vocatum, componunt, a quo fere undique spermaticus funiculus cum descriptis membranis circumdatur.

Testes praeterea seorsim continentur a binis aliis sacculis, qui mutuo accubitu, et adhaesione septum superius imperfectum componunt. Conflantur isti firma, densa, vasculosa, rubra membrana, *dartos* vocata,

quae peculiari contractili vi est praedita; ex quo nunc contracta a veneris stimulo, vitae vigore, alias laxata a nimio calore, et sub debilitatis statu, facile manifestatur.

Descriptae vaginae una cum testibus communi continentur marsupio *scroti* sub nomine cognito, et a productis vicinarum partium integumentis effícto. Cutis aeque ac cuticula hoc in loco rugosae, pilisque refertae obscuriorem habitum praeseferunt, quod a dispersis folliculis et magis denso capillarium vasorum textu est repetendum; praeterea scroti superficies a longitudinali linea mediana dividitur, quae *raphes* nuncupata per spatiolum, quod istud, et anum intercedit *perinaeum* dictum etiam extenditur.

Subovatam figuram praeseferunt testes, ovis scilicet columbinis lateraliter compressis valde sunt similes, in quibus ideo duae facies laterales, totidem extremitates superior scilicet, et inferior, duo denique margines, anterior, atque posterior conspiciuntur. Margini isti seu posteriori adhaeret plana, sed paullo crassa taeniola, quae tamquam testis additamentum est habenda et *epididymis* est nuncupata. Per cellulosam telam et per vasa testi adnexa haec particula,

inferius planior est, superius crassiori et convexiori capite ad testem adnata, media sede libera utrinque cavum relinquit, sed per totam longitudinem albugineae adnectitur.

b. Testium vasa et nervi.

201. Testium arteriae, *spermaticae* dictae, quas aorta sub renalibus emittit, graciles ac praelongae ramulos protinus diffundunt in adipem renalem, mesenterium, ac hepatis velamenta, inde pone peritonaeum juxta ureteres descendunt, ac per inguinalem annulum transeunt, ibique cum venis, deferente ductu, vasis lymphaticis, et nervis juncti spermaticum funiculum componunt: anteaquam ex abdomine prodeant arteriae istae in subtilissimos ramos erciscuntur, qui serpentes incedunt, et dicti funiculi involucris ramos impertiunt, demum in duos plexus divisi ad epididymum, et testem irreptant, ac per intimam istius pulpam disperduntur.

Spermaticarum venarum incessus valde magis inconstans detegitur. Porro dextera in venam cavam, sinistra in renalem sui lateris, nonnumquam vero utraque in iliacas aut renales aperitur. Arteriis attamen sociae, licet mole insigniores, et valvulis praeditae,

priusquam ex abdomine prodeant, in rete flexuosum abeunt, unde *plexus* effingitur, *pampiniformis* jam a veteribus nuncupatus.

Harum partium *lymphatica*, ingenti numero e testibus orta, per funiculum spermaticum cum venis juncta pertranseunt, glandulas subeunt, egredientia dividuntur, iterumque junguntur insularum more, et continuos cum aliis absorbentibus plexus effingunt, qui tandem ad ductum thoracicum confluunt.

E spermaticis gangliolis, quae a staminibus renalis et mesenterici plexus conflantur, *nervi* exeunt, qui spermaticam arteriam amplexantes ad testes feruntur. Externae partes a 2.° 3.° et 4.° lumborum ramulos accipiunt.

Testium parenchyma ab excretoriis, sanguiferis, absorbentibus vasculis, nervis a cellulosa revinctis conflatum extus obtegitur a firma, stipata, alba, opaca, ligamentacea tunica, a qua duplicata septa posterius convergentia intus assurgunt, quibus tota istorum organorum moles in loculos, seu lobulos dividitur. Minutissimae spermaticarum arteriarum propagines per memorata septa repentes seminiferis cum vasculis continuari conjicere licet ex iis, quae in aliis secernentibus

organis observatur. *Seminiferi* autem *canaliculi* cylindrici, longissimi, licet quammaxime tenues, crassis attamen parietibus sunt instructi, ac singuli seorsim contorti viginti circiter glomerulos componunt in memoratis loculis contentos. Ab istis emergentes seminiferi ductuli ad internam albugineae faciem ordiuntur rete, a quo denique duodecim ad viginti producti tubuli per *Hygmori corpus* ab eminenti albugineae longitudinali *plica* effictum transeunt. Postea isti iterum plicati et contorti totidem *conos vasculosos* effingunt epididymis caput constituentes. Infra istud simul confluentes in unicum abeunt vasculum, innumeris anfractibus plicatum, a cellulosa vasis pertexta et albuginea revinctum, quod est *epididymis* corpus.

c. *Ductus deferentes*, *vesiculae seminales*, *et prostata.*

202. Sensim ab epididymis capite ad caudam gyri, et flexiones minores et minus frequentes redduntur, dein in cauda explicatus ductus contra se ipsum reflectitur, et ad superiorem testis extremitatem perveniens istum deserit, et *deferentis ductus* nomen assumit. Hinc cum vasis spermaticis tunica vaginali inclusus, ad annulum ascendens,

abdomen subit, uti vario in modo flexus musculum psoas et vesicam urinariam petit, pone arteriam umbilicalem et sub uretere descendit ad vesicae basim, ibi per internum marginem vesicularum seminalium decurrens istarum ductui excretorio adjungitur.

Vesiculae seminales anterius simul convergentes diverticulum constituunt, in quo semen non aliter ac bilis in fellis vesicula recipitur. Intestinulum utrinque exhibent subter vesicam urinariam ante prostatam et supra rectum et levatorem ani collocatum. Istud ab unico conceptaculo efformatum variis appendicibus anterius ramosis est instructum. Pluribus componuntur membranis vesiculae istae: interna scilicet reticulata ab urethra producta: media pulposa tela cellulosa efficta: externa a peritonaeo suppeditata. Ab anteriori istarum extremitate, qua prostatam spectant, et sibi mutuo ac vasis deferentibus proximae fiunt, prodit utrinque tubulus cum istis confluens, qui cervicem inter, et prostatam incedens in urethram prope verum-montanum aperitur, et *ductus ejaculatorius* nuncupatur.

Prostatae autem nomine insignitur corpus glandulosum cordiforme, castaneae

molem et figuram aliquomodo referens, et cervici vesicae ita subjectum, ut istius extremo, et urethrae initio fere undique adhaereat. Istius glandulae fabrica cellulosa ac spongiosa apparet, folliculis tamen referta, in qua albuminosus viscidus albicans secernitur latex, quem 10 ad 15 ductus excretorii circum memoratum processum hiantes in urethram effundunt.

Ante prostatam reperiuntur gemina glandulosa etiam piriformia corpuscula, quae urethrae lateribus et posteriori istius bulbi parti adsidentia distinctis suis excretoriis ductibus ante dictum colliculum etiam aperiuntur.

d. Penis.

203. Ad perficiendum generationis opus aliaque praeterea implenda munera, summa artificio facta, duobus corporibus cavernosis, et urethra conflata sub pubis symphisi coles assurgit.

e. Corpora cavernosa.

204. *Corpora cavernosa* geminos sibi mutuo accumbentes referunt cylindricos tubos, qui sua radice unus utrinque affiguntur ramo anteriori ossis ischion, et continuo ramo

ossis pubis. E regione arcus istorum ossium duo tubi vicissim admoti relinquunt duos sulcos longitudinales, quorum superior majorem pudendam venam, inferior urethram recipit. Qua se se mutuo contingunt *septum* gignunt *membranaceum* perpendiculare in anteriori tamen parte interruptum, ex quo aër, aut fluidi humores ex altero in alterum facile permigrant. A ligamentacea sat crassa, valde robusta membrana conflata corpora cavernosa replentur a similibus fibris, quae multifariam intertextae innumera spatiola praebent, quorum parietes vasculoso capillari textu obteguntur, unde istarum partium turgor facile explicatur.

f. Urethra.

205. Intima sive villosa et cellulosa vesicae tunica ab istius cervice producta continuum canalem componunt ad colis apicem extensum, qui urethra nuncupatur. Prima istius canalis pars leviter descendens a prostata recipitur. Quae sequitur octo ad decem lineas longa et magis angusta nuda incedit et fere horizontaliter subter ossium pubis arcum trajicitur. Postea per foramen rotundum expansionis ligamentaceae triangularis, quae illius arcus amplitudinem replet,

transmittitur, dein juxta synchondrosim ossium pubis ascendit, ut ad sulcum ab intervallo corporum cavernosorum relictum perveniat.

Antea tamen ad inferiorem urethrae partem adnascitur corpus spongioso-vasculosum pyriformi figura aliquomodo praeditum, quod *urethrae bulbum* vocarunt. Trans bulbum urethra inferiori sulco corporum cavernosorum excipitur, et usque ad penis extremitatem extenditur. Vasculosum autem bulbi textum, quod primo inferiorem dicti canalis faciem unice obtegit, progrediendo ex omni parte circum urethram expanditur. Sic ad corporum cavernosorum obtusum apicem perveniens reflectitur et super istum expanditur, e quo capitulum efformatur eadem vasculosa substantia compositum, ac firmiter corporum cavernosorum extremitati adnexum, quod *glans* sive *balanus* vocatur. Glandis figura vix differt a cono obtuso leviter inferius complanato, cujus attamen basis valde sit obliqua, et prominens, ita ut undique super corpora cavernosa emineat, quae pars glandis corona dicta fuit.

Licet corpora cavernosa magna ex parte a vasculoso textu sint extructa, minime tamen cum vasculis spongiosae substantiae

urethrae, et glandis communicant. Praeterea capillarium vasorum contextus, qui undique vermiculatus detegitur in organis istis, quammaxime differt a corporum cavernosorum vasculoso textu, uti evincunt clarissimi MORESCHI indagines subtilissimae.

Urethra cum primum prostatam subiit angustior est, sed anteaquam ex eadem prodeat iterum dilatatur, rursusque constringitur ubi nuda reperitur; inde fere aequaliter cylindrica a bulbo ad glandem decurrit, sub qua dilatata *foveam navicularem* exhibet. Coarctatur postea et patulo ostio ad glandis apicem terminatur.

Interna urethrae superficies, ubi eam prostata amplectitur, exhibet inferius parvam prominentiam e vesicae ugula productam, grano hordei non absimilem, quae ab interna urethrae membrana efficta *verummuntanum* vel *caput gallinaginis* audit. Membranacea haec lenticula posterius crassior est, parvumque exhibet cavum, quod ex immisso aëre inflatur, dum anterius extenuata in apicem producitur. Ad istius prominentiae latera *bina* ductuum ejaculantium *ostiola* deteguntur, et paullo posterius *octo* vel *decem foraminula*, quae prostaticum humorem effundunt. In inferiori autem urethrae

superficie, quae bulbo respondet, hiant parvuli *glandularum Cowperi ductuli*. Praeterea tota interna superficies numerosis referta est sinibus, qui a criptis mucosis secretum humorem effundunt, quo urethra continuo oblinitur.

g. *Penis tegumenta*.

206. Corpora cavernosa aeque ac urethram praecingit tela cellulosa, quae valde laxa, adipe destituta, circum ipsa in sat firmam abit membranam. Haec duplicata e penis radice sub forma ligamenti triangularis ad pubis symphisim evehitur. E vicinis partibus producta communia integumenta, laxe dictae cellulosae adhaerentia, ultra basim glandis extenduntur, et contra se ipsa reflexa amplam annularem plicam efficiunt, quae sub *praeputii* nomine glandem absque adhaesione obtegit, ac pro opportunitate retrahi potest. Interna praeputii lamina a reflexa cute facta, suaque epidermide obvelata, magis spongiosa, ac floculenta redditur ad basim glandis, et super istam expanditur, ab istius autem inferiori parte triangularem efficit plicam, quae ex urethrae ostio ad praeputii membranam extensa sub nomine *fraeni* praeputii designari solet.

Spongiosa haec membrana non solum numerosis papillis referta est, sed et sebaceis glandulis, quae copiosiores circa glandis coronam pinguem et foetidum humorem secernunt.

h. Penis musculi.

207. Variis musculis instructus est penis, qui ad peculiaria perficienda munera potius quam ad istius motus inserviunt, ac sunt *ischio-cavernosi*, *bulbo-cavernosi*, atque *transversi*. *Ischio-cavernosi*, penis erectores minus recte vocati, tenui ac tendineo initio oriuntur ab interna parte rami ascendentis ossis ischii, postea carnei, crassioresque facti comitantur radices corporum cavernosorum, et prope istorum connexionem extenuati tendineo fine evanescunt.

Bulbo-cavernosi acceleratores etiam dicti originem habent ab extremo anteriori sphincteris ani externi, feruntur ad urethrae bulbum, quem undique obtegunt, ac ibique simul juncti *penniformem* musculum effingunt, a bulbo iterum recedentes, dum dextrorsum atque sinistrorsum diriguntur, in corpora cavernosa, quae partim circumdant, inseruntur.

Musculi transversi perinaei tendineo, et acuto initio a facie interna rami ascendentis

ossis ischii ortum ducunt, mox carnei et sensim crassiores transversim fere ad urethram incedunt, ut in latera bulbi inserantur.

i. Penis vasa et nervi.

208. *Arteriae*, quae corporibus cavernosis aeque ac urethrae sanguinem devehunt, *communis pudendae* sunt propagines. Quum ista ad internam tuberis ischii faciem pervenit, emittit arteriam *perinaeam*, quae transversum inter, atque urethrae acceleratorem pergens, musculis perinaei, ani sphinctheri, sub nomine *haemorrhoidalium externarum* et scroto ramulos concedit. Postea pudenda sursum ascendens in tres ramos dividitur, quorum unus *superficialis* per clitoridis dorsum in foeminis, in viris per totam penis longitudinem excurrit, ac ramos tribuit corpori cavernoso sui lateris, praeputio et glandi, in qua disperditur. *Secundus* autem ramus sive *profundus* centrum corporis cavernosi penis, vel clitoridis statim subit, ac per ipsum dispescitur. Dum *postremus*, qui interdum memoratis arteriis originem praebet, urethrae corpus pervadit, istiusque spongiosum textum minutissimis suis divisionibus componit.

Descriptis addere praestat surculos nonnullos, qui ab epigastrica, et ab interno cruralis ramo deducti scrotum, et penis integumenta pervadunt.

Minores istarum partium *venae* arteriis respondent, sed prout coëunt in majores ramos seorsim incedunt, et omnes demum in dorsales penis venas confluunt. Idcirco venulae omnes e glande, ab urethrae vasculoso textu, et a cavernosis corporibus enatae ramulos efformant, quae ex inferiori facie ad dorsum penis ascendunt, et anteriores in dorsalem profundam, mediae in medias laterales, externae in laterales externas immittuntur. Quinque isti venosi trunci ex universo pene sanguinem colligentes ad istius radicem subdivisi cum vesicae collum, ac prostatam valde intricatum plexum effingunt, e quo prodeunt rami, qui ad hypogastricas concurrunt.

Praeputii, atque integumentorum venulae confluunt in dorsalem cutaneam, quae ad pubis symphisim in duos ramos divisa cum dextero aeque ac sinistro saphaene communicat.

Nervi pudendi e secundo et tertio sacrorum adveniunt, socii cum pudenda communi incedunt, ac in tres utrinque ramos

fissi suis staminibus dorsales, cavernosas, ac urethrae descriptas arterias revinciunt, istorumque divisionibus peculiares proprietates impertiunt.

k. Descriptarum partium functiones.

209. Qua symbola tanto artificio machinata instrumenta concurrant ad generationis opus partim ex dictis intelligitur. Sanguis per longas spermaticas arterias ad testes delatus ea suppeditat principia, quae dum ab exilissimis spermaticis ductulis attrahuntur humanum semen componunt. Quibus autem viribus liquor iste per spermaticos tubulos, per epididymem et continuum ductum deferentem pertranseat, difficile intelligitur: ast sicuti ob summam tenuitatem ductuum ejaculantium facilius penetrat in seminales vesiculas, in istis collectum partim absorberi suadent mutationes, quae pubertatis tempore viris contingunt, uti sunt barbae ac pubis productio, larynx magis ampla, et vox gravior facta. Contraria prorsus phaenomena in eviratis manifestantur. Ut in vesiculis seminalibus congestum semen ab urethra necessaria vi ac impetu propellatur, quaedam requiritur istius canalis tensio, quae a corporum cavernosorum, et

vasculosi urethrae textus turgore efficitur. Sed ambigitur in statuendis causis, quae in istis partibus sanguinis congestionem inducere valent.

Pensitatis omnibus, quae ad consimilia phaenomena apta cognoscuntur, pronum est concludere faciei ruborem a pudore inductum, iridis expansionem et colis turgorem a nervosa efficacia esse repetenda. Hinc ab adaucta capillarium arteriarum contractilitate majori copia sanguis in capillari istius organi textu congeritur, quam quod a respondentibus venis accipi possit. Venae autem minorem sanguinis quantitatem transmittunt non ob aliquam a musculis factam compressionem, sed quia peculiari gaudent dispositione, nervosa actione sunt destitutae, et praeterea istarum trunci plexus vasculares efformant, in quibus dum dividuntur, atque subdividuntur illi, sanguis necessario magis lente movetur. Turgida coles a ligamento triangulari sustinetur, erectores ipsam in media quadam servant directione, dum acceleratores alternis, et sat vehementibus suis contractionibus vacuum in urethra producunt, et sic e seminalibus vesiculis semen educunt, magnoque impetu expellunt.

Haec omnia licet maxima perficiantur

agitatione, haud tamen hinc repetenda debilitas a nimia venere genita, sed potius a deperditione actuosissimi lacticis, ob quam mire nervosi systematis vigor infringitur, quia maxima cum nervosa substantia analogia gaudet.

Liquor subflavus, albuminosus, viscidulus ac peculiari subfoetido odore praeditus est semen, cujus naturam nec principia mucus scilicet, soda, et calcis phosphas analysi chemica inventa, nec exilissima microscopio detecta animalcula detegere valent. Quapropter propriis praecipue observationibus innixi minime excitanti vi, sed propriis principiis nervosae substantiae valde affinibus ad embryonis primam formationem concurrere, istiusque nervosi systematis prima rudimenta suppeditare extra omne dubium positum judicamus.

PARS SECUNDA

DE NERVOSO SYSTEMATE.

1. Nervosum systema, quod auxilio multorum ab ipso pendentium organorum tam varias statuit cum externis corporibus relationes, ac communiones, a numerosis filamentis, quae *nervi* appellantur, extruitur, et artificiosissimis superadditis organis, seu apparatubus perficitur. Isti autem filis, fibrisque, quibus struuntur, una cum centralibus nervorum extremis in unum concurrunt centrum, quod est encephali pars illa *Pontis Varolii*, et *caudae medullae oblongatae* nomine insignita, nam continua spinalis medulla tamquam filamentorum ex istis provenientium fasciculus potius est habenda.

SECTIO PRIMA

DE ENCEPHALO.

2. Prae caeteris sicuti momentosae sunt istius systematis partes, quae in cranii theca includuntur, ac *encephali* (ἐν κεφαλῃ in capite) nomine veniunt, ideo ab istarum contemplatione exordiendum.

Primo etiam intuitu a diversae naturae organis, et diversimode extructis encephalon componi facile adgnoscitur; proinde bina hemisphaeria, seu cerebrum valde a cerebello differunt, ut et ista a Varolii ponte, adnexisque partibus, et cuncta diversa gaudent structura, diversisque famulantur functionibus. Sunt autem peculiaribus substantiis composita, quarum una *cinerea* ex colore, et quia exterius maxima copia invenitur, *corticalis* etiam fuit nuncupata, altera alba fere ubique fibrosa *medullaris* audit, quibus addere praestat taeniolas nonnullas in cerebello, in corporibus olivaribus, ac in posterioribus cerebri lobis abditas, subflavo colore imbutas, necnon portionem exiguam nigro colore infectam in cerebri pedunculis detectam.

Art. I.

DE CEREBRO.

5. *Cerebrum* componunt gemina a magna decurrenti longitudinali fissura distincta hemisphaeria, quae attamen cum ovi, seu sphaeroidis quadrante potius essent comparanda; ista ad superficiem numerosos exhibent gyros, et anfractus, qui ex peculiari modo, quo in plicas inducitur cerebralis substantia, gignuntur, hinc nec in tenerrimis foetubus, nec in hydrocephalis conspicui. Tres in unoquoque hemisphaerio facies sunt considerandae: exterior convexa est: interior plana cum magna falce ad contactum reperitur, et ex inferiori margine emittit transversim productas fibras, a quibus simul hemisphaeria conjunguntur: inferior autem in tres assurgit lobos, anteriorem, medium, ac posteriorem. Primus orbitalibus frontalis ossis processubus innititur, et a medio per profundam fissuram *Sylvii* dictam sejungitur; haec autem durae matris plicam a posteriori margine parvae alae ossis sphaenoidis assurgentem recipit, seu ab ista efformatur. Medius lobus crassior mediis cranii foveis reconditus vix distinguitur a posteriori cerebelli tentorio instito, foveisque occipitalibus superioribus aptato.

4. In inferiori praeterea cerebri facie nervorum opticorum adest conjunctio, pone quam cinereae substantiae pendet acervulus, qui a figura *infundibulum* audit, ac *pituitariae glandulae* centro respondet. Istius obscura valde est molitio, aeque ac utilitas. In sella turcica reposita in duos erciscitur parvulos lobos: anterior renis praeseferens figuram cinereae consimili substantia conflatur: posterior minor pulposam, mollem viscidulo albicanti liquore repletam materiem exhibet.

Pone infundibulum candicantes geminae adsunt eminentiae, quas *mammillares* vocant; dein a mediis cerebri lobis, opticisque nervis praecincti *pedunculi*, sive *hemisphaeriorum crura* conspiciuntur.

a. Penitior structura.

5. Ut rectius cerebri structura evolvatur, fibrarum, quibus extruitur, decursum persequi omnino redditur necessarium(1). Ab antica medullae spinalis facie, medullares fibrae

---

(1) *Fibrarum cerebralium dispositio atque decursus, quem exhibemus* (*V.* Saggio sopra la vera struttura del cervello ec.), *usurpavit* Cloquet *in recenti suo* Traité d'anatomie descriptive.

in duos fasciculos collectae sub *pyramidum* nomine infra Varolii pontem, seu annularem protuberantiam recte ascendunt. Istae aliis adjunctae, quae e corporibus proveniunt olivaribus, sed ab interjecta cinerea substantia sejunctae efformant crassos fasciculos, qui e margine superiori dictae protuberantiae assurgentes *pedunculos cerebri* constituunt. Interea dum isti a se mutuo divergunt, angulum relinquunt anterius repletum a medullari lamina, quae tertii ventriculi pavimentum constituit.

Pedunculorum fibrae, a quibus hemisphaeria conficiuntur, radiatim expanduntur, atque per anticas, posticas, mediasque istorum regiones disperduntur.

Extimae, sed anteriores praecipue transeunt per subovatam cinereae substantiae portionem, a qua segregantur, unde *striatorum* corporum nomen desumptum. Dum ex ovato istorum ambitu emergunt medullares isti fasciculi, ab adjunctis numerosissimis ejusdem naturae fibris valde adaucta reperitur medullaris substantia, ac non solum medios, anterioresque componit lobos, sed alias intus obversas suppeditat fibras, quibus *callosum corpus* extruitur; major autem a sectione detecta dictae substantiae quantitas *centri ovati Vieussenii* nomen obtinuit.

Posteriores, ac intimae pedunculorum fibrae partim ad posticum lobum recte pertranseunt, partim ad *thalamos opticos*, ibique strictissimo, ac inextricabili nexu cum multis nerveis filis miscentur. Retrorsum directae peculiari haud facile describendo modo revolvuntur, ex quo portio illa, quae *cornu ammonis* vocatur, assurgit.

6. Magna copia fibrarum radiatim ascendentium ad verticem cerebri inflectitur, ut diximus, ex interna hemisphaeriorum facie emergit, et, dum sibi mutuo ex oppositis lateribus occurrunt fibrae, stricteque ad lineam medianam implicantur, *callosum* dictum *corpus* efformant, quod deductis superius hemisphaeriis in conspectum se prodit, sub forma oblongae, quadratae, sat crassae laminae. In superiore istius facie suturae (*rhaphes*) species, a decussatione fibrarum probabiliter facta, lateraliter duae taeniolae medullares decurrunt. Angustum anticum extremum deorsum reflectitur, conspicue magis posticum, ex quo triangularis producitur lamina, cui *fornicis trium columnarum* nomen inditum.

Medullaris hujus *trigoni* basis cum corporis callosi postico continuatur extremo, cum quo facie sua superiori ad contactum

reperitur, dum inferiori multas lineas *lyrae* nomine insignitas exhibente *plexum choroideum* obtegit. Praeterea inflexo apice anterius porrigitur, binisque teretibus funiculis, qui *anteriorem columnam* constituunt, pone *anticam commissuram* trajicit, ac ad mammillares eminentias usque descendit.

Fornicis, aeque ac callosi corporis posteriores anguli in binas protrahuntur appendices, *cornua* scilicet *ammonis*, et *corpora fimbriata*. Illa *pedes hyppocampi* etiam vocata, prout e lateribus callosi corporis recedunt, flectuntur extrorsum, ac antrorsum, majoremque crassitiem acquirunt. Corpora autem fimbriata fornicis posterioribus angulis seu *columnis posterioribus* continua a taeniola conflantur, quae internum concavum, ac dentatum hyppocampi pedis marginem legit, istiusque in crassum extremum evanescit.

7. Quum attente fibrarum incessus contemplatur, conspicuum fit, memoratas productiones a revolutis gigni fibris medullaribus, quae dum inserviunt ad posteriores conficiendos lobos, eodem modo, ac aliae ab anterioribus, mediisque lobis advenientes ad callosum corpus efformandum concurrunt.

Ab inferiori concava callosi corporis facie

rhaphes ex adverso geminae medullares mutuo applicitae laminae normaliter descendunt, *septumque lucidum* constituunt, a quo laterales dirimuntur ventriculi. Septi figura triangulari accedit, basis rotundata aptatur concavitati a flexione antici extremi corporis callosi relictae, latus superius convexum est, concavum inferius, apex callosum corpus inter ac fornicem recipitur. In medio parum diductae hae laminae cavum praebent, quod *Sylvii fossa*, seu *quintus ventriculus* audit, et inferius super corpora striata usque ad *taeniam semicircularem* extenduntur.

Ex allatis concipitur, fibras, quibus pedunculi constant, dum expanduntur, lateraliter ascendunt, sibique mutuo iterum occurrunt, cavum relinquere, quod, a septo divisum, *laterales ventriculos* efficit. Istud multo magis in hydrocephalis amplum invenitur, quia parietes magis extensi, vel attenuati a contento sero in plicas haud sunt inducti, proinde gyris, sulcisque carent, qui pariter non adhuc existunt in tenero foetu, et in istis fibrarum decursus a pedunculis ad callosum corpus, ventriculis fornicem suppeditans rectus perspicitur.

b. Corpora striata, thalami optici, glandula pinealis et prominentiae bigeminae.

8. Harum cavitatum pavimentum anterius a corporibus striatis, posterius a thalamis opticis habetur. Binae sunt illae *pyriformes prominentiae* crassiori extremitate antrorsum obversae, quas e pedunculorum fibris per subovatam cinereae substantiae portionem trajicientibus fieri diximus. Extenuantur autem posterius, a se mutuo divergunt, et *thalamos opticos* recipiunt.

9. Gemini isti colliculi sibi mutuo accumbentes non tantum ab internis pedunculorum fibris, sed a conspicuis, numerosisque radicibus nervorum opticorum extrorsum directis, nec non a filamentis e prominentiis bigeminis deductis componuntur. Ista, aliaque fortasse ex internis protuberantiae annularis partibus advenientia fila intricato valde modo simul conjunguntur; sed a cinerea interjecta substantia attamen segregantur. Per sulcum demum, qui graciles corporum striatorum extremitates a thalamis opticis dirimit, medullaris decurrit taenia, quae *semicircularis* nuncupatur, et posteriora versus evanescit.

Juxta superiorem, ac internum colliculorum opticorum marginem bina filamenta re-

trorsum feruntur; haec pedunculi sunt *glandulae pinealis*, quae corpusculum est pisi magnitudine bigeminis superioribus prominentiis superpositum, piaeque meningis plicis obvolutum.

10. Pone thalamos, immo istorum ex substantia memoratae assurgunt prominentiae, ac binae superiores paullo majores *nates*, *testes* autem geminae inferiores a Veteribus nuncupatae fuere: plura filorum strata, necnon cinerea his interjecta substantia detegitur, cum intima istorum structura evolvitur, atque e superiorum lateribus fibrae emergunt, quae cum dictis e thalamis advenientibus ad nervos opticos efformandos inserviunt. Inferiora autem tubercula deorsum protenduntur in binos sat crassos fasciculos, qui primo partem posteriorem pedunculorum cerebri constituunt, dein flexi ad cerebelli pedunculos componendos decurrunt. Binos inter istos processus a cerebello ad geminas inferiores prominentias extensos cavum decurrit, quod quarti ventriculi pars est superior. Haec medullosa lamina obtecta *valvula* audit *Vieussenii*.

c. *Ventriculi.*

11. Caveas, quae ventriculi dicuntur, haud tanti esse momenti, ac a celeberrimis Viris edoctum, conjici potest, ex eo quod unice efformantur ab interstitiis a descriptarum partium circumvolutionibus relictis.

Bini ideo ventriculi *laterales*, qui *anteriores* etiam dicuntur, valde sunt extensi: antrorsum crassum striatorum corporum extremum circumdant, haec inter, lucidumque septum decurrunt, aeque ac per externos thalamorum margines, dein ad istorum posterius extremum cum cavitate *digitali*, *anchoroidea* etiam vocata, posterioribus in lobis effossa communicant, indeque deorsum flexi cornu ammonis internum latus legunt, iterum antrorsum feruntur, atque memoratae *Sylvii* fissurae usque ad initium perveniunt.

Facilius intelligitur, quomodo ex sibi mutuo accumbentibus opticis thalamis *tertius* relinquatur *ventriculus*, cujus inferior paries a medullari lamina pedunculis cerebri interposita, ab eminentiis mammillaribus, ac a tubere cinereo perficitur, dum anterius, et posterius a binis commissuris definitur.

Istarum anterior, medullaris est funiculus ante fornicis anteriorem columnam positus, qui suis extremis per hemisphaeria disper-

ditur. *Posterior* autem *commissura* per breve spatium sub pinealis glandulae pediculos tantum conspicua, citius adhuc, dum lateraliter producitur, evanescit. Tertius ventriculus anterius cum infundibulo adnectitur, sursum per hiatum relictum ab anteriori fornicis columna, ac a thalamis opticis cum lateralibus ventriculis communicat: hiatus iste *anterior apertura* a WINSLOWIO nuncupatur; *posterior* autem, qui inter thalamos, ac bigemina tubercula existit. Ibi praeterea *aquaeductus Sylvii* ostium superius conspicitur, canalis scilicet, qui a mutuo appositis dictis tuberculis relictus ad *quartum* ducit *ventriculum*.

12. Dum convolvuntur superiores cerebri partes, piae meningis productio per internas extenditur caveas, hasque obvelat sub *telae choroideae* nomine: per hanc bini vasculosi decurrunt plexus, *choroidei* etiam appellati, qui ex anteriori fornicis angulo juxta ejus latera posterius reflexi, crassioresque facti ventriculorum lateralium ad finem usque protenduntur, vicinis partibus subtilissima impertiuntur vasa, dum paullo majores venosi trunci in GALENI venam sanguinem effundunt.

d. Utilitas.

13. A cunctis fere Physiologis encephalon tamquam organum, quod cogitantis animae operationibus inservit, agnitum fuit, sed indictus modus, quo ad nobilissimas istas functiones perficiendas tanto artificio extructa organa concurrunt. Phaenomena, quae a morbis habentur, declarant, hemisphaeria seu cerebrum proprie dictum componi ab instrumentis, quae a sensuum nervis externorum objectorum impressiones accipiunt, et animae exhibent. Aliis autem usibus dicata reliqua encephali organa, experimenta convincunt. Sed cerebrales descriptas fibras, ut et organa omnia, quae voluntatis imperio subdita agnoscuntur, numerosae caussae ab ipso interdum subtrahunt, hinc absque animae consensu moventur, agitantur, convelluntur, unde quamplurima enascuntur morbosa phaenomena. Dicta praesertim efficiunt vehementissimae tot impressiones communi centro allatae, multaque alia, quae istas partes specifice laedunt, uti narcotica, liquores spirituosi, congestus, vel concitus sanguinis impetus, proinde tunc inepte, male, aut nihil animae nutubus obsequuntur. Sicuti a dictis noxis diversi generis laesiones gignun-

tur, diversi ideo manifestantur cerebrales morbi, ac si fibrarum actio imminuitur, vel supprimitur, *somnus*, *sopor*, *cathaphora*, *simplex apoplexia* efformatur; si adaugetur ex aliqua vehementi irritatione, ita ut ad convulsivos inducantur motus, *delirium*, *mania* enascitur; *fatuitatem* autem a peculiari, ut ita dicam, languore, tarditate: *melancholiam* a plus minusve partiali, paucisque restricta fibris caussa effici, ex dictis deducere licet.

14. In hemisphaeriis praeterea inventae partes non solum voluntatis accipiunt impulsus, sed etiam istius nutubus subditis tradunt organis, a quibus dein manifestantur. Hinc intelligitur, cur a tot noxis, quae unice illas, aeque ac ista offendere queunt, animae operationes perturbatae videantur; cur illorum laesiones a clarissimis Viris inconsiderate animi aegritudines dictae fuerint, et quae sit ex allatis tot obscurissimorum phaenomenorum recta magis explanatio, ut amplius elucebit a cognitis aliarum partium encephali utilitatibus.

Art. II.

DE CEREBELLO.

a. Situs et facies externa.

15. Imo cranii cavo superius a tentorio, posterius, ac inferius ab inferioribus occipitalibus foveis circumscripto *cerebellum* continetur.

A binis symmetricis lobis in linea mediana intime simul junctis assurgit hoc viscus, quod lamellatam ubique offert structuram. Exterius omni ex parte cinereae substantiae strato obtectum conspicitur: e superiori facie ad latera inclinata, anterius, ac in medio exhibet processum, qui *vermis superior* nuncupatur; ex inferiori autem, ubi magis convexi bini se produnt lobi, ac posteriora versus *processus vermiformis inferior* reperitur. Ab assurgente parva cerebelli falce sulcus media hac in regione relinquitur.

Bini alii sulci per latera juxta directionem pedunculorum extenduntur, ac superiores medullares laminas ab inferioribus distinguunt.

b. Penitior structura.

16. Ad evolvendam cerebelli intimam fabricam *pedunculi* etiam primitus sunt con-

templandi. E tribus utrinque fasciculis istos componi facile agnoscitur: scilicet *superior unus* e bigeminis tuberculis proveniens, cui addere praestat *lamellas* VIEUSSENII valvulam constituentes, a quibus centralis cerebelli pars, seu vitae arbor maxima ex parte conficitur: *medius alter* e protuberantiae annularis transversis fibris confectus, ac *inferior* per posteriorem faciem caudae medullae oblongatae, et spinalis decurrens. Statim simul collecti omni ex parte subovatum comprehendunt acervulum cincinnato subflavo cortice cinctum, cui *dentati corporis* nomen impositum, postea recta retrorsum decurrunt, et in sexdecim circiter medullosas productiones dispescuntur.

Hae medullosae sat crassae sunt laminae, quae a superiori, aeque ac ab inferiori superficie ad apicem usque eriguntur. Ex binis autem illarum faciebus minores lamellae secedunt a cinereae substantiae expansione undequaque obvolutae.

Ex laminis sursum, atque deorsum emissis trunci praecipui, sive pedunculi plantae perfoliatae figuram quodammodo assumunt, quae autem ab assurgentibus lamellis biperfoliatam plantam repraesentat.

Sicuti laminae transversim oblongos formant lobulos, ac lamellae numerosissima folia e medullari, duplicique cinereo strato conflatae, ideo ad sexdecim utrinque etiam illorum ascendit numerus, ac facillime septingenta circiter recensentur folia, ut animadvertit clarissimus MALACARNE: cuncta autem ab interjectis piae meningis productionibus segregantur. Evenit ex his, ab horizontalibus sectionibus in cerebellum institutis detegi alternas, ac in transversum ductas medullaris, ac cinereae substantiae fasciolas, dum a verticalibus medullares bipinnati ramuli redduntur conspicui, ex quo *vitae arboris* nomen deductum.

c. Functio.

17. Multa, quae a nervoso systemate continuo producuntur, phaenomena haud posse gigni absque actuosissimi, ac subtilissimi fluidi interventu, sententia fuit ab omnibus fere Physiologis recepta; sed quum nonnulli functiones encephali omnes, quae aliam agnoscunt causam, solo istius auxilio explanari posse contenderent, quod minime perfici posse intelligitur; hinc ab aliis nimis propere nerveum fluidum fuit rejectum. Attamen nec

inficiari concessum erat, maximam intercedere analogiam inter phaenomena, quae in fibris muscularibus a fluido electrico gignuntur, ac multa, quae a nervosa actione manifeste exsequuntur; ideo consimilem in encephalo efficientiam quaeritandam esse, perspicuum erat; quod experimentis unice perfici posse concipiebatur.

Quare pertentatis positione, adspectu, ac intima structura dissidentibus encephali organis, haud difficile fuit animadvertere, a laeso, destructo, evulso cerebello paralysim produci, imminui scilicet, vel destrui caussam, sive vim illam, a qua locomotioni dicati musculi in contractiones, motusque adiguntur, quam a subtilissimo fluido pendere praecipue creditum.

18. Si ante pulcherrimum *electromotoris Voltani* inventum haud absonum erat statuere, diversorum humorum, uti, et nervosi fluidi secretionem a vasculis capillaribus perfici, procul dubio, quum lamellata, quae in cerebello cernitur, structura expenditur, maximam etiam intercedere analogiam cerebellum inter, et *electromotorem* fateri oportet. Haec adaugetur, roboratur a cognitis piscium electricis organis, non minus, quam a RICHTERI, ac ZAMBONI inventis, quae

ex maximo lamellarum, seu discorum numero physiologica praecipue phaenomena obtineri evincunt.

Continuo igitur in hoc viscere secernitur fluidum, a quo per omnes corporis partes delato, atque diffuso, in cunctis mirae detinentur proprietates, quibus ad varia perficienda munera redduntur aptae. Propterea ex allatis rationibus inferre licet, a peculiari modo, quo interdum subtrahitur illud, atque movetur, repetendas esse contractiones, quae in musculis memoratis progignuntur.

Dicta tentamenta, una cum observationibus ab hujus organi vulneribus desumptis, nervosi fluidi extricationem in cerebello fieri, partesque reliquas diversis inservire functionibus, satis superque ostenderunt.

Relata non paucis solvendis quaestionibus inserviunt; ac primo a subtilissimo fluido cuncta vivificari, et mobilitate instrui organa evincunt: proinde nil mirum, si ex vitiata istius conditione tot morbidi corporis status enascantur: 2.° ex laeso secretionis apparatu, aut ex interrupta cum isto communicatione paralysim plus minusve universalem induci, omnino conspicuum: 3.° demum caeteras, quas ab encephalo constat perfici operationes, ab aliis organis deducendas esse,

nec cum istis confundendas, suadet accurata, quae ad tam sublimia detegenda instituta fuit, analysis.

Art. III.

De oblongata ac spinali medulla.

a. Medulla oblongata.

19. Cerebri aeque, ac cerebelli penduncului una cum nervorum radicibus stricte connexi constituunt portionem encephali illam, quae *medulla oblongata* fuit nuncupata. In statuendis istius limitibus non perfecte consentiunt Anatomici, attamen *ab annulari protuberantia*, *a retropositis variis fibrarum stratis*, *a parietibus quarti ventriculi*, *et a*, sic dicta, *cauda medullae oblongatae* extructam esse ab omnibus fere est admissum.

20. *Protuberantia annularis*, seu pons Varolii *nodus encephali* sat exprimenti vocabulo a Soemmeringio dictus conflatur ab eminenti fibrarum strato, quae a cerebelli pedunculis provenientes in medio longitudinali sulco sibi mutuo occurrunt, ac foveae basilari ossis occipitalis aptatur. Pone dictum stratum *fibrarum* adsunt *fasciculi*, qui a pyramidibus extenduntur ad cerebri pedunculos. Obteguntur illae a transversis aliis cum

cerebelli fasciculis decurrentibus: pone autem aliae ascendunt e corporibus olivaribus, ac super ista stratum reperitur, a quo anticus quarti ventriculi paries constituitur (1).

Cavum istud efficitur ab eminentibus in utroque latere cerebelli fasciculis superioribus, ac inferioribus, dum autem isti simul appropinquantur, ut continuentur in posteriores spinalis medullae fasciculos, coarctatur extremum inferius dicti ventriculi, sic depressio relinquitur, quae *calamus* audit *scriptorius*. Hujus autem cavi posticus paries superius a memorata WIEUSSENII *valvula*, in medio a cerebello, inferius a super extensa arachnoidea perficitur.

Super anticum parietem fere cinerea substantia obtectum nonnullae medullares taeniolae adsunt e medio sulco lateraliter productae, quarum inferiores cum nervi acustici radicibus, mediae, ac superiores cum cerebelli pedunculis conjunguntur.

21. Ex inferiori VAROLII pontis margine, nonnulli e memoratis funiculis emergunt, ac

---

(1) *Intricatam hanc fibrarum dispositionem primi delineatam exhibuimus*: *V*. Saggio sopra la vera struttura del cervello fig. 3.

in funiculum sub tetragonum collecti, deorsum extenduntur usque ad secundam lumborum vertebram, atque sic dictam *spinalem*, seu vertebralem medullam constituunt. In ista attamen distincta fuit superior magis crassa portio, quae *caudae medullae oblongatae* sub nomine cognita a dicto margine ad occipitis magnum foramen decurrit, et ad hujus anticam faciem sibi proxime incedunt binae *eminentiae pyramidales* a continuatione fibrarum per cerebri pedunculos decurrentium conflatae.

Lateraliter exstant corpora a figura *olivaria* nuncupata, in quibus a levi sectione *peculiaris substantiae nucleus* detegitur a dentato in cerebelli pedunculis incluso haud dissimilis. Pone ista anteriores spinalis medullae fasciculi decurrunt et posterius inferiores descendunt cerebelli fasciculi, ubi oblonga corpuscula adsunt *pyramides posticae* vocata, ex quorum unione *calamum* effici *scriptorium* superius innuimus.

b. *Medulla spinalis.*

22. E quatuor fasciculis spinalis medulla componitur, duobus scilicet, qui a VAROLII ponte exeunt inter olivaria corpora et cerebri pedunculos, et infra pyramides simul

coalescentes per anticam illius faciem decurrunt, dum a pedunculis dictis posterior facies efformatur, valde attamen probabile per latera e prominentiis olivaribus obvenientes deferri fibras. Spinalis medulla non perfecte cylindrica observatur, sed anterius, et posterius parum est complanata, utraque in facie in longitudinem ductum exhibet sulcum, a quo in binas laterales portiones herciscuntur gemini anteriores e ponte Varolii emergentes, gemini posteriores e cerebello deducti fasciculi. In fundo autem sulci anterioris transversae adsunt fibrae, dum in posteriori aliae rectae descendunt. Ab inclusa praeterea cinerea substantia intus segregantur illi, et sicuti exterius proximiores, stricteque colligati incedunt, ubique medullosa apparet spinalis funiculi facies.

E lateribus duplex nervorum spinalium series emergit, proinde anticae istorum radices, ab anticis, a posterioribus fasciculis posticae secedunt: ab omnibus alterne tumidulum reddi, ut a Gall, a Spurzheim observatum, facile conjicitur. Decem autem inferiores utriusque lateris spinales nervi simul collecti, ac paralelli fere descendentes *caudam* referunt sic dictam *equinam*.

Non aequali ubique gaudet crassitie me-

dulla spinalis, sed latissima est portio, quae *medulla oblongata* vocatur, gracilior in cervice, paullo magis turgida, qua nervos brachiales emittit, conspicitur. Angusta incedit per dorsi portionem, intumescit versus quatuor postremas istius vertebras, et tandem in duo tubercula ovatum unum, subconicum alterum abit circa secundam lumborum vertebram.

Posticas inter, et anticas spinalium nervorum radices per medullae latera plica membranacea decurrit, quae in numerosos assurgit triangulares processus apicibus durae matri infixos, ex quo *ligamenti dentati* nomen depromptum.

c. *Functiones.*

23. Duce experiendi difficili, sed tutissima arte, nec non exacta inductionis methodo, si datum fuit detegere cerebri, ac cerebelli, praecipuas operationes, haec haud deserenda via, quotiescumque proprietates partium intricatissimo artificio extructarum sunt investigandae. Hinc unice fortasse experimentis medullae oblongatae limites statuere, ac functiones perscrutare licet.

Sicuti ad hunc encephali nodum cerebri aeque ac cerebelli pedunculi, et omnium

fere nervorum radices persequuntur, planum ideo est, miri, licet haud cogniti, artificii ope simul communionem inire omnes corporis partes in hoc communi centro, ex quo tot concentus, conspirationes, atque consensus sunt repetendi, uti multis probatur argumentis.

Vulgatum a periphaericis nervorum extremis acceptas impressiones deferri *communi sensorio*; sed haec cum paullo sunt fortes conspicuis praebent motubus causam, qui attamen unice perficiuntur ex istius effectu per nervos ad organa translato. Transmissionis modum istum a fluido pendere vix dubitandum, primum autem a peculiari nerveae substantiae mobilitate perfici valde probabile est. Motus autem geniti sunt semper in ratione agentis potentiae, ac organicae dispositionis, proinde nunc regulares, moderati, vel limitati sunt; perturbantur alias, totius fere corporis organa quassant, ac vehementissimi se produnt.

Sic interdum, ex affectis peculiaribus nervorum finibus, respondentes in consensum rite trahuntur, ac naturales motus, operationesque perficiuntur. Alias, ob nimiam proximitatem nervearum originum in hoc centro, etiam inter se remotae partes divexantur,

convelluntur, unde proteiformes morbi spastici dicti proveniunt.

Hoc facillime comprobatur experimentis, quae ostendunt ex laesis sive *annulari protuberantia*, *antico quarti ventriculi pariete*, *medullae oblongatae cauda*, statim oboriri plus minusque vehementes totius corporis convulsiones, vitae, ut, ita dicam, nodum solvi, destrui scilicet *consensum unum*, *conspirationem unam* magni HIPPOCRATIS. Cuncta ideo evincunt ab hisce partibus, ubi tam stricte simul connectuntur, ac commiscentur radices omnium apparatuum, partiumque nervosi systematis, constitui *commune sensorium*, in quo unice residet tam celebrata illa facultas *sensibilitas* nuncupata.

24. Gemini anteriores medullae spinalis fasciculi continuantur una cum fibris per hemisphaeria expansis, sed tantummodo posteriores cum cerebelli centralibus truncis: idcirco cum laudatis GALL, et SPURZHEIM, e spinali dicto funiculo cerebri origo, atque formatio haud deducenda. Morbosis phaenomenis, et experimentis, parum consona opinio in causa fortasse fuit, cur haud recte concluserit LEGALLOIS, licet experiendi arte suffultus, in memorato organo vitae principii

sedem reperiri, cordisque actionis causam ab ipso esse repetendam.

Non sufficienter perpensa fuisse HALLERII, aliorumque experimenta, et observationes ab ingeniosissimis viris, nec non sat consideratas tot animalium molitiones apparet, quum animadvertitur laesiones medullae spinalis functiones unice perturbare aut destruere in partibus, quae nervos infra illas accipiunt, atque in animali oeconomia non adeo momentosum esse organum istud, quum deficiat in nonnullis animalium classibus, et praecipue in *cephalopodiis*, atque *moluscis*, licet convenienti encephalo instructis.

X. Nihil adeo mirum si recentissime a PHILIPPO WILSON (1) Anglo Medicinae Doctore penitus confutata fuere LEGALLOIS experimenta, aut saltem deductae consequentiae, et, sicuti pluries alibi adnunciavimus, cordis *mobilitas* a nervis cardiaci et cervicalibus gangliis est deducenda, ex quo evenit paullo vehementius tantum affici istam, quum medullae spinalis portio, quae dictis gangliis

---

(1) *V. Sperienze sopra il sistema nervoso del S. D. FILIPPO WILSON tradotte dall'Inglese dal D. CARLO ORMEA. Pavia 1818.*

suppeditat fila, offensa reperitur. Non eadem pollere efficacia anteriores, ac posteriores fasciculos nobis suadent, illorum fibrosus potius aspectus, et cum hemisphaeriorum fibris continuatio, nec non istorum diversa origo. Hoc praeterea confirmant tentamenta, quae minus laedi locomotionis facultatem ex anticis tantum rescissis declarant.

Caeterum cuncta a morbis, arteque genita phaenomena indicant in medulla spinali fere nihil aliud haberi nisi multarum fibrarum, nervorumque filorum congeriem, quae ad nerveas propagines per omnes fere corporis partes dispergendas maxime apto extructa est modo.

ART. IV.

DE CEREBRI VELAMENTIS.

25. Praecipua nervosi systematis organa in cranio, ac specu vertebrali inclusa a peculiaribus obteguntur velamentis, quae sicuti diversam naturam praeseferunt, merito distinctis nominibus insigniuntur. Idcirco istorum magis externe positum *dura mater*, medium *arachnoidea*, dum alterum cerebrali substantiae applicitum *pia meninx*, seu *pia mater* salutatur.

a. Dura mater.

26. Dura meninx e tendinearum fibrarum contextu praecipue conflata, semipellucida, licet sat densa, et stipata totam obvelat cranii internam faciem, cui undique valde stricte adhaeret per multa tendinea fila, ac subtilia vascula, quae ab extima superficie assurgentia per suturas ad diploem, et pericranium transeunt. Ast interna istius membranae facies lubrica apparet, et exhalante vapore continuo madet, quia ab externa arachnoideae lamina undique obtegitur. Valde magis, quam cranii fornici, basi stricte adhaeret dura meninx, et praecipue foraminibus, aut fissuris, per quas, dum egreditur, vaginas nervis, et vasis suppeditat, quae plerumque in proximum periosteum evanescunt.

27. Inter hujus membranae externos processus magis conspicuus est ille, qui e magno occipitis foramine exiens per vertebralem specum ad sacrum usque extenditur, et longum, ac cylindricum refert tubum extus liberum, atque ab interposita pinguedineae laxa cellulosa substantia a vertebris sejunctum, dum intus arachnoideae pagina est obductus. Membranaceus iste tubus, amplior superius, sat densae cellulosae ope margini magni occipitis foraminis, et primae vertebrae colli adne-

ctitur, in medio dorsi angustatur, iterum expanditur ad lumbos, et in conicum abit extremum, a quo discedentia quina ligamentacea filamenta in sacrum, et coccygem inseruntur. Ab istius tubi lateribus producuntur numerosi processus, qui per foramina intervertebralia exeuntes, nervis spinalibus omnibus vaginas suppeditant, quae in illorum periosteum pariter evanescunt.

Ab interna durae matris facie tres praecipui assurgunt sat ampli processus *interni* dicti, qui inter diversa encephali organa se immittunt, istaque sejungunt, ac proprio in situ continent. Sicuti ab Anatomicis non paucis binis conflatam esse laminis duram matrem asseritur, ideo ab assurgentibus internae laminae plicis productions istas effingi pariter statuitur. Ast nulla ratione adhuc concessum fuit distinctas istas paginas ostendere in processibus istis internis, qui unice a duplicatis arachnoideae paginis undique obvelantur. Istorum autem processuum bini sunt verticales, tertius horizontalis conspicitur.

b. Magna falx.

29. Verticalium superior binis cerebri hemisphaeriis interpositus *magnae falcis* nomine a figura salutatur. Idcirco margine supe-

riori convexo, seu falcis dorso sat crasso a crista galli ossis ethmoidis per medium os frontis juxta sagittalem suturam, mediam lineam ossis occipitalis decurrit usque ad processum horizontalem. Margo autem inferior concavus, attenuatus, ac omnino solutus brevior est, calloso corpori respondet, atque in medio marginis anterioris dicti processus finitur; ex hoc intelligitur falcis basim sat amplam tentorio innixam reperiri, ex quo dum antrorsum angustatur in apicem producitur cristae galli infixum.

c. *Tentorium cerebelli.*

30. Horizontalis, licet posterius devexa durae matris productio *cerebelli tentorium* nuncupatur, quia super organum istud praecipue extenditur, et cavum, in quo hemisphaeria sunt inclusa a cerebelli cavitate, dirimit. Externus margo posterius transversae occipitis prominentiae adhaeret, antrorsum angulum superiorem rupis legit, et acuto fine ad clynoideas posticas apophyses pervenit; dum anteriori ora, quae subovatum intercipit amplum hiatum, per quem hemisphaeriorum crura ascendunt, ad clinoideos anticos processus inseritur, et sphaenoidalem foveam perficit. Superior tentorii facies posticis cere-

bri lobis aptata convexa est, ad latera scilicet inclinata: concava autem inferior parvae adnectitur falci.

d. Parva falx.

31. Parva falx, sive falx cerebelli a verticali efformatur processu, qui sat amplus e media inferiori tentorii parte discedens externo, ac postico margine adnectitur prominentiae, quae foveas occipitales inferiores dividit, interno inter cerebri lobos se immittit, et apice ad magnum pervenit occipitis foramen, hinc triangularem, ac fere falciformem figuram praeseferre concipitur.

e. Durae meningis vasa.

32. Per durae matris tendineum textum arteriae proserpunt, quae in *anteriores*, *medias*, ac *posteriores* distinguuntur. Exiles *illae* arteriae lacrymalis, ac ethmoidalium propagines, per foramina orbitalia interna cavum cranii ingrediuntur. *Media meningea* internae maxillaris ramus per foramen spinosum sphaenoidis transit, fertur anterius, in duos finditur ramos, anterior angulum antero-inferiorem parietalis intersecat, posterior portionem squamosam temporalis sic decurrit, ut utriusque vestigia in istis

ossibus effossa conspiciantur. *Meningeae posteriores* exiles etiam sunt propagines vertebralis, occipitalis, et pharingeae. *Venae meningis* primo arteriis sociae, in sinus postea sanguinem fundunt. Licet pauca, attamen adesse lymphatica in dura matre, evincunt MASCAGNI observationes; nullos autem reperiri nervos communis est Anatomicorum sententia.

Descriptae, et a cranii parietibus productae durae matris laminae inter varia cerebri organa interjectae haec in proprio situ continent, atque sejungunt, ut non adeo facile laesiones, aut consimiles affectus vicissim transmittantur, et mutuae pressiones impediantur.

Arachnoidea

(αραχνη, *aranei tela.* ειδος *forma*).

33. Etsi ab Anatomicis vario sub aspectu consideretur *arachnoidea* membrana, illis assentiendum putamus, qui inter serosas seu pellucidas istam recensent. Idcirco uti de pleura, et de peritonaeo superius edoctum, haec etiam ab undique clauso, et vacuo sacco perficitur, ejusque propterea interni parietes exhalante vapore continuo madidi ad mutuum reperiuntur contactum. Quod ma-

nifestum apparet, quum ex omni parte istius dispositionem prosequimur.

Tenuissima autem, diaphana, licet sat firma pro tenuitate lamina conflatur arachnoidea, cujus interna facies levis est, et exhalante vapore continuo madet, extima floccosa celluloso textu obtegitur, per quam durae, et piae meningi undique adhaeret; e laminis arachnoideum constituentibus saccum una externa est, durae matri applicita; interna altera super cerebrum, ventriculorum parietes, cerebellum, et oblongatam, ac spinalem medullam extensa. Pagina externa obvestit omnes durae matris processus, hinc duplicata reperitur in magna, et parva falce, in tentorio, ab illa tamen sejungitur, ubi super pituitariam glandulam pertransit: ad cerebri basim cum lamina interna continuatur, ac dum exit e magno occipitis foramine super medullae spinalis vaginam e dura matre deductam etiam expanditur: huic stricte etiam adhaeret ita ut non solum ab ipsa, sed ab universa illius superficie valde difficile sit arachnoideam ob summam tenuitatem a dura matre sejungere, quod tamen circum foveam pituitariam in infantibus aliquomodo perficitur.

Interna arachnoideae lamina, quae cum

cerebro, aut saltem cum pia meninge ad contactum reperitur, exacte istius organa obvolvit, quin subeat hemisphaeriorum sulcos, quos transgreditur, eodem modo cerebellum, ac Varolii pontem obtegit, atque super totam spinalem medullam se extendit. Quum pervenit ad encephali basim, omnibus ab ipso exeuntibus nervis vaginas suppeditat, sic etiam obvolvuntur omnes spinales nervi, e quibus reflexa in externam abit arachnoideae laminam super duram matrem extensam.

Portio dictae internae laminae, quum pervenit ad corporis callosi extremum, sub ipsum, ac sub fornicem reflexa, per apertionem istam hemisphaeriorum cavitates irrepit, sic laterales ventriculos, et plexum choroideum investit, tertium, quartumque ventriculum subit, Galeni venae vaginam suppeditat, quae dein super tentorium se extendit. Difficile profecto concipitur ista arachnoideae dispositio, hanc tamen a peculiari mutatione, cui in vitae initio subjiciuntur hemisphaeria, repetendam suadent, quae in istis observantur, circumvolutiones, aeque ac jam relata de posteriori peritonaei cavitate, et confirmant a TIEDEMAN in foetu detecta.

Tenuissima haec membrana iisdem muneribus fungitur, quibus jam descriptae pellucidae membranae inserviunt: suis scilicet faciebus exhalante vapore continuo udis succussionum effectus imminuit, adhaesiones impedit, licet istis in partibus haud tam manifestis incommodis caussam praebere possint.

Pia meninx.

34. Simplex, nec vesicularis ut arachnoidea conspicitur *pia meninx* a penitiori structura *vasculosa* nuncupata. Inter laminam internam arachnoideae, et cerebri substantiam extensa ubique invenitur, et huic valde magis adhaeret, ita ut non solum omnes cerebri fissuras, et sulcos subeat, sed inter cerebelli lamellas se immittat, cunctasque seorsim obvolvat: praeterea super oblongatam, ac spinalem medullam se extendit, et posticam istius fissuram irreptat. Sicuti cum cerebri substantia ubique est connexa, subit etiam internas istius cavitates, sive ventriculos, ibique plicatum, sive concinnatum processum effingit, qui *plexus choroideus* vocatur: postea in choroideam telam abit, quae harum partium parietes obvelat, cunctisque subtilissima suppeditat vasa.

A felicissimis peractis injectionibus detegitur piam meningem fere unice a tenuissimo arteriarum, venarumque contextu componi, quarum exilissimae extremitates a cerebrali substantia evulsae floccosam, sive villosam reddunt totam illius internam faciem. Caetero tum minutissimae arteriae, tum venae e cerebri substantia emergentes, haud sociae, ut in multis partibus incedunt, sed, distinctis effictis retibus in pia meninge, oppositum iter fere prosequuntur, ut ad majora vasa perveniant. Cum vasculosa ista membrana ubique, sed praecipue ad cerebri basim consideratur, intelligitur efficta fuisse adeo subtilia retia, ut nulla, nisi capillaria facta, vasa tenerrimam hujus visceris pulpam irreptent, non parum enim a pulsantibus conspicuis arteriis perturbatas iri istius functiones facile conjicitur. Passim per dictas membranas nonnullis in locis congesta granula conspiciuntur, quae nunc albicantia, nunc rubra, ovalia Pachionii glandularum cum nomine fuere distincta. Granosae istae verrucae, nec in infantibus, nec in omnibus cadaveribus inventae in longitudinali sinu, in cerebelli tentorio, in pia matre, et plexu choroideo, ac prope glandulam pinealem frequentiores observantur.

Art. V.

DE CEREBRI VASIS.

a. Arteriae.

35. Ingens ad cerebrum sanguinis quantitas traducitur a quatuor sat conspicuis arteriosis truncis, duabus scilicet *carotidibus internis*, totidemque *vertebralibus*.

36. *Carotis communis* ad superiorem cartilaginis thyroideae marginem in duos finditur ramos, quorum unus per exteriora capitis dispersus *externa carotis* nuncupatur, dum *interna* dicitur quae una cum jugulari interna, nervo pneumo-gastrico, et ganglio cervicali supremo juxta anticum columnae vertebralis latus paullo flexuosa ascendit ad canalem carotideum. Dum per istum et per proximum cavernosum sinum transgreditur, duos exhibet flexus, et parvos vicinis partibus ramusculos impertit: ad clinoideum anteriorem processum a dura matre, et ab arachnoidea recipitur, statimque *ophthalmicam* dimittit arteriam, paullo retrorsum fertur, et ad Sylvii fissuram praebet *arteriam communicantem* Willisii, *choroideam*, *cerebralem anteriorem*, et *mediam*. *Communicans* Willisii posterius dirigitur,

internum marginem legit medii lobi cerebri, et obviam it arteriae cerebrali posteriori, quae provenit a basilari.

Choroidea praecedenti minor circa cerebri pedunculos reflexa subit ventriculum lateralem, thalamis opticis ramusculos tribuit, postea in minutissimos divisa choroideum efficit plexum.

Cerebralis anterior occurrit sodali ramo oppositi lateris, cum quo brevi intermedio canali conjungitur, ubi magna incipit hemisphaeriorum scissura. Postea geminae cerebrales istam subeunt, et super callosum corpus reflexae, ac parallelae posteriora versus per ejus convexitatem incedunt, ibique *callosae* vocatae non solum calloso corpori, sed planae hemisphaeriorum faciei ramulos impertiunt.

Cerebralis media plexui choroideo pedunculis, et cerebri basi ramos illico tribuit, postea in Sylvii scissuram irreptat, ac in duos sat conspicuos dispescitur ramos, quorum unus ad medium, alter ad anticum lobum distribuitur.

37. *Vertebralis* e supremo, ac postico subclaviae latere enascitur, mox pone thyroideam ascendit absque ramis ad transversum sextae vertebrae cervicalis processum, tunc

foramina subit, quae in isto aeque ac in reliquis transversis processibus vertebrarum colli reperiuntur. E canali, qui ab illorum serie efficitur emergens insignem flexionem exhibet, et cranii cavum ingreditur per magnum occipitis foramen; postea ad latera medullae oblongatae cum sodali incedit. Geminae dein vertebrales simul convergentes ad inferiorem VAROLII pontis marginem in unam coëunt arteriam, quae per illius medium sulcum progrediens, *basilaris* nuncupatur. Vertebralis arteria, dum per dicta foramina ascendit, ramos tribuit cervicis musculis, et medullae spinali; superius emittit etiam *meningeam posteriorem*, aliasque sat conspicuas arterias, quae praesertim per occipitis musculos disperduntur. Prope prominentias pyramidales e binis convergentibus vertebralibus exeunt *spinales posteriores*, quae ex anteriori ad posticam decurrunt medullae spinalis faciem, et valde tenues, ac parallelae usque ad secundam lumborum vertebram descendunt. *Arteria* autem *spinalis anterior* progignitur a concursu duorum ramorum, qui vel e vertebralibus, vel a basilari proveniunt, sic effictus truncus numerosos laterales ramos suppeditans per faciem anteriorem

medullae spinalis descendit usque ad istius finem. Prope vertebralium conjunctionem, aut ab ipsa basilari oboriuntur *arteriae cerebelli inferiores*; *superiores* etenim ab istius fine ortum habent. Inter istas autem utrinque numerosae, sat exiles emergunt propagines, quae nervos acusticos, faciales, quinti paris adeunt, aut per vicinas disperduntur partes.

Interea basilaris ad supremum marginem protuberantiae annularis in duas erciscitur *cerebrales posteriores*. Istae accipiunt citissime *communicantes* Willisii ab interna carotide ductas, cum quibus Willisii *circulum* perficiunt. Postea subeunt anfractus posterioris cerebri lobi, ac per istum diffunduntur.

38. Omnes descriptae arteriae tenuioribus prae caeteris tunicis instructae per cerebri basim decurrunt, et citissime fere omnes dividuntur, atque subdividuntur, ita ut in vasculosum desciscant rete, a quo magna ex parte pia mater reperitur contexta; sic ideo capillaria solummodo vasa cerebri pulpam pervadunt. A memoratis arteriis ad cerebri basim positis, nec a dura matre, aliisve causis repetendos esse motus, qui in denudato cerebro manifestantur, communis nunc est sententia.

b. Venae.

39. Venae arteriosum sanguinem a minutissimis capillaribus colligentes cum arteriis sociae haud incedunt, imo prout paullo majores ramos componunt ad cerebri periphaeriam praecipue feruntur, ut in venosa peculiaris naturae vasa inserantur. Haec *durae matris sinus* appellantur, quia a laminis e dura matre deductis undique vinciuntur, sic valde roborantur. Sinus idcirco a communi vasculosa membrana conflantur, quae etiam per venas omnes continuatur; diversus autem, quem exhibent, aspectus, vel a peculiaribus mutationibus a prima formatione inductis, vel a positione, vel a crassiori tunica a dura matre suppeditata est repetendus. Quatuor tantummodo a veteribus numerabantur sinus, scilicet *laterales*, *longitudinalis superior*, et *rectus*, *torcular herophili* etiam nuncupatus; istorum attamen numerus valde nunc adauctus reperitur a Neotericorum laboribus.

Sinus longitudinalis superior longus est ductus, a positione triangularis redditus, qui caeco, sed valde tenui initio incipit a crista galli, sed latescit, dum per dorsum magnae falcis excurrit, scilicet juxta me-

diam eminentem lineam ossis coronalis, sagittalem suturam, et verticalem occipitis sulcum usque ad cruciformem istius prominentiam, ubi divisus in sinus laterales continuatur.

Sinus longitudinalis inferior vena est per falcis aciem extensa, sanguinem effundens in *sinum rectum*. Sinus iste in concursu falcis cum tentorio positus, aliquomodo etiam triangularis, anteriori sua extremitate praeter sinum longitudinalem inferiorem, Galeni etiam recipit venam, posteriori autem plerumque in sinum lateralem sinistrum aperitur.

Sinus laterales sive *transversi* per tentorii externum marginem decurrunt triangulares usque ad rupem; postea subovales per sulcum pone istam effossum ad foramen lacerum perveniunt, ubi in jugularium internarum bulbum finiuntur. Paullo major sinistro conspicitur sinus dexter, qui longitudinalis superioris continuatio videtur, dum alter pro simplici istius ramo haberi potest: venas ubique accipiunt a tentorio, a cerebello, aeque ac ab inferioribus cranii foveis.

Sinus petrosi superiores marginem legunt superiorem rupis, triangulares efficiuntur a

diductione laminarum tentorii, anterius cum cavernosis communicant, posterius in transversos inseruntur, ubi isti deorsum flectuntur. *Petrosi* autem *inferiores*, licet prope praecedentes a cavernosis originem ducant, posterius per angulum a margine rupis inferiore, et apophisi basilare relictum descendunt ad venae jugularis bulbum, supra quem in laterales aperiuntur. *Sinus cavernosi* dicuntur duo receptacula lateribus sellae equinae adsidentia, quae a reliquis differunt sinibus ob intricatum, quem exhibent, vasorum contextum; etenim spongiosi isti sinus ex conjunctione simul confluentium venarum vicinarum partium sunt repetendi, ex quo intelligitur, cur per suum centrum carotides transmittant, quomodo tertio, quarto pari, et ramo ophthalmico aditum praebeant. Idcirco cum petrosis, cum circulari, cum sinu transverso sellae equinae communicant, atque venas ophthalmicas, meningeas, et parvulas alias *emissaria* dicta accipiunt. *Circularis*, seu *pituitarius sinus* plerumque e quatuor simul junctis parvis truncis venosis est effictus, a quibus pituitaria glandula circumdatur, multas e vicinis partibus venulas recipiunt, et in cavernosos sanguinem fundunt.

Memoratis sinibus addere praestat *occipitales*, *anteriorem* scilicet, et *posteriores*. *Anterior* a transversa constituitur vena, quae super cuneiformem processum posita petrosos inferiores simul conjungit. *Occipitales posteriores* haud procul a bulbis jugularium incipiunt, per latera magni occipitis foraminis decurrunt, per cerebelli falcis dorsum incedunt, et seorsim prope istorum cum longitudinali concursum inseruntur. Interdum simul juncti unicum canalem conficiunt.

SECTIO SECUNDA.

DE NERVIS.

40. Per universum corpus dispersa numerosa nervorum filamenta, centralibus extremis simul inextricabili modo connexa, nervosum systema componunt, quod magis perfectum conspicitur, prout a superadditis valde artificiosis organis, seu apparatubus, cerebro scilicet, ac cerebello, nobilioribus, ac numerosioribus functionibus perficiendis etiam inservit.

Sicuti a nervis omnibus non eaedem perficiuntur operationes; ideo differunt non parum structura: hinc valde conspicua statim

deteguntur discrimina inter olfactorium, opticum, acusticum, qui valde magis pulposi se produnt, ac reliquos distinctis, et parallelis fere staminibus effictos: attamen quum hucusque parum cognita sit penitior nervorum fabrica, magis distinctae a proprietatibus, quibus insigniuntur, habentur notae, quae sat utiles praebent divisiones.

41. Duabus sat distinctis operationibus perficiendis inserviunt nervi; etenim a periphericis extremitatibus acceptas impressiones ad centrales transmittunt; praeterea opposita directione fluidum nerveum a centro ad partes transferunt: 1.° transmissionis modo praediti sunt omnes, et huic numeri aptissima est gelatinosa, ac tremula medullaris pulpa a neurilemate contenta, qua omnes efficti conspiciuntur. Nonnulli hac tantummodo proprietate sunt instructi, uti sunt olfactorii, optici, acustici.

E centro autem ad partes proprium influxum, seu fluidum nerveum traducunt fere omnes, exceptis olfactoriis, opticis, acusticis etc.; ab isto autem diversimode afficiuntur partes, prout diverso artificio sunt compositi illis dicati nervi.

Qui filis magis conspicuis, tenacioribus sunt conflati, et ad musculos voluntarios

feruntur, duplici influxu agunt, et non solum vitales proprietates, mobilitatem scilicet specificam detinent, sed in contractiones musculos adducunt (1).

Alii magis pulposi, et e confusis staminibus intexti dictum influxum, seu fluidum sic temperatum transmittunt, ut unice ad partium mobilitatem dirigendam inserviat. Hoc praecipue a numerosis interjectis gangliis distinctum fere apparatum constituentibus perfici multa suadent.

Nervi omnes creberrimis inter se anastomosibus junguntur, quae juxta HALLER, MECKEL, SOEMERING, aliosque Physiolo-

---

(1) *Hinc intelligitur, cur in istis nervis semper ex distincta origine fila proveniant, cur maxillaris inferior cum portione minori conjungatur, cur et quinti paris, aeque ac facialis conjuncta symbola sit necessaria ad faciei motus progignendos, cur pneumo-gastrici ab accessoriis fasciculum accipiant, et isti vicissim ab illis, et a cervicalibus, ut habeantur musculorum, quibus distribuuntur, voluntariae contractiones, quod demum maxime est conspicuum in nervis spinalibus omnibus.*

gos ad consensus inter dissitas partes servandos factae videntur: attamen sicuti consimiles anastomoses frequentissime occurrunt in partibus, inter quas parum conspicui consensus habentur, uti in artubus, idcirco a communi sensorio istos maxima ex parte esse repetendos, et anastomoses ab aliis causis deducendas esse suadet magis attenta phaenomenorum contemplatio.

42. Quadraginta duo nervorum distincta paria in humano corpore inveniuntur, quorum duodecim cerebralia nuncupantur, quia ab encephalo: reliqua spinalia, quia a medulla spinali emergunt. Licet nonnulli videantur paullo remotam originem habere a communi sensorio, attamen si attente considerentur divergentes nervorum radices, atque phaenomena, patet directe, aut indirecte cum totius nervosi systematis centro communicare; idcirco cum praecipuis cerebri organis, quorum tamquam conductores sunt habendi.

Art. I.

DE NERVIS CEREBRALIBUS SIVE ENCEPHALICIS.

43. *Nervi olfactorii*, primum par constituentes, molles, prismatici inter medium, et anteriorem lobum originem ducunt tribus distinctis radicibus, quarum externa longior ad sylvii fissuram pervenit. Ab istis compositi istorum nervorum trunci subter anticos cerebri lobos anterius convergentes decurrunt usque ad laminam cribriformem, ibique in oblongum tuberculum abeunt, e cujus inferiori facie duplex filorum series emergit, quae per dictae laminae foramimula ad nares migrant.

44. *Nervi optici*, sive secundi paris initium sumunt a fasciculo suppeditato, a prominentiis bigeminis superioribus, nec non a fibris ab externo thalamorum opticorum latere erumpentibus. Ab his efformati complanati fasciculi descendunt super haemisphaeriorum pedunculos, quibus leviter adhaerent, ac cylindrici facti, sub tertii ventriculi pavimento incedunt, ac ante glandulae pituitariae foveam convergentes,

simul ita junguntur, ut corpus, aut aream fere quadratam effingant, quae posterius cum cinereo tubere per medullares fibras communicat. Postea iterum sejunguntur optici nervi, ac divergentes, neurilemate cincti opticum foramen subeunt, in orbita vaginam a dura matre accipiunt, et in oculi globum inseruntur. Num in quadrato corpusculo istorum fila decussentur, aut parallela per proprium latus decurrant, nondum experimentis, et observationibus evictum.

45. *Motores communes*, seu tertii paris ab interno, et inferiori cerebralium pedunculorum margine prodeuntes radicibus, seu filis divergentibus, quae penicillum referunt, cum vicinis partibus communicant (1): paullo antrorsum descendunt, ad latus glandulae pituitariae duram matrem perforant, ut per canalem ab ista efformatum juxta externum sinus cavernosi latus, in duos ramos divisi, ad fissuram sphaenoidalem transeant, et omnibus oculi musculis, excepto tamen recto externo, et obliquo majori, ramusculos tribuant.

---

(1) SOEMERING *de corporis humani fabrica vol. IV. pag.* 206. MALACARNE *neuroencefalotomia pag.* 229.

46. Quartum par a *patheticis*, seu *motoribus internis* conflatur, reliquis omnibus exiliores isti nunc simplici, alias duplici, triplici, et quadruplici etiam radice exoriuntur sub inferioribus prominentiis bigeminis, aut e VIEUSSENII valvula: extrorsum feruntur, juxta latera protuberantiae annularis antrorsum incedunt, et duram matrem perforant prope processus clinoïdeos posteriores, sed paullo magis antrorsum, quam motores communes, postea juxta sinuum cavernosorum, et sellae turcicae latus externum transeuntes ad fissuram sphaenoidalem in orbitam super rectum et superioris palpebrae musculum repunt ad obliquum majorem, per quem in plura fila divisi disperduntur.

47. Nervorum quinti paris centrale extremum a numerosis divergentibus filis, sive radicibus componitur. Istae e cerebelli pedunculis, ex olivaribus prominentiis, et e quarti ventriculi parietibus deductae geminos, multis notis distinctos fasciculos efficiunt e lateribus protuberantiae annularis, seu a cerebelli pedunculis emergentes, quorum unus *minor*, et *anterior* a *majori* altero *posteriori* exterius posito obtegitur.

Fasciculus major e mollioribus, magisque intricatis filis compositus, extrorsum

directus ad apicem anguli superioris rupis pervenit, ubi canalem a dura matre effictum subit; ibique paullo expansa dicta fila semilunarem, et complanatum plexum gangliosum componunt, e cujus convexitate tres exeunt rami, unde *trigeminus* dictus. Istorum anterior *ophthalmicus*, medius *maxillaris superior*, posterior *maxillaris inferior* vocatur.

Ophthalmicus reptat ad latus sinus cavernosi, a quo, aeque ac a sexti paris nervo ab interjecta cellulosa lamina sejungitur. Anteaquam per sphaenoidalem fissuram in orbitam transeat, in tres ramos dispescitur; *lacrymalem* scilicet, *frontalem*, atque *nasalem*: *lacrymalis* in orbita juxta rectum externum incedens per glandulam lacrymalem, et palpebram superiorem fila dispergit: *frontalis* reliquis major supra elevatorem palpebrae superioris proserpit, et e foramine superciliari egressus per palpebram, musculos, et tegumenta frontis diffunditur: *nasalis* vix orbitam ingressus filum emittit, quod una cum breviori, sed crassiori surculo tertii paris efformat ganglion ophthalmicum, ad exteriora nervi optici positum, et fere quadratum: postea nasalis truncus inter nervum opticum, et re-

ctum superiorem duos, aut tres *ciliares nervos* praebet, et ad internum orbitae latus in duos ramos finditur, *nasalem* scilicet *externum*, et *internum*. Iste per foramen orbitale in cavum cranii redit, e quo iterum exit per fissuram ante laminam cribriformem positam, et in duo fila dividitur, quae juxta internum, et externum nasi marginem decurrunt. Nasalis autem externus, quum ad trochleam pervenit, per numerosa fila cum vicinis partibus communicat. E dicto autem ganglio ophthalmico *duodecim* circiter *nervi ciliares* prodeuntes circum nervum opticum scleroticam perforant.

Nervus *maxillaris superior* e cranio egreditur per foramen rotundum ossis sphaenoidis, et illico *ramum orbitalem* dimittit, qui fissuram sphaenoidalem subit, ac in orbita *subcutaneum* malae, et *temporalem* praebet. Ille e canaliculo in osse malae insculpto prorumpit; temporalis ad musculum ejusdem nominis fertur. Mox truncus praecipuus ante foramen sphaeno-palatinum a latere inferiori *ganglion* promit *sphaeno-palatinum*, et antequam canalem subeat infra-orbitalem exhibet *dentales posteriores*, qui per foramen tuberositatis maxillaris ad molares migrant; dum autem per ca-

nalem incedit, surculum tribuit sinui maxillari, et anterioribus dentibus, et alium, qui *dentalis anterior* vocatur. Per foramen infra-orbitale tandem erumpens per genam, palpebram inferiorem, labium superius, et per nasum disperditur.

E ganglio sphaeno-palatino irregulari valde, sed triangulari plerumque figura insignito, distincti anterius exeunt *nasales superiores*, qui per cellulas aethmoideas, *nasales externi*, qui per ossa turbinata diffunduntur, atque *nasales interni* per septum decurrentes ad foramina incisiva, ut in palatum desinant. Istorum nonnulli per foramen sphaeno-palatinum: per alia foramina transeunt alii. Posterius autem e dicto ganglio secedit *nervus Vidianus*, seu *pterigoideus*, qui interdum memoratos nasales internos, et externos dimittit, postea canalem vidianum subintrat, et per fissuram sphaeno-petrosam in cavum cranii redit, in duos ramos fissus. Istorum unus pone maxillarem inferiorem ad faciem anteriorem rupis pervenit, et in hiatum Fallopii irrepit, ut nervo faciali per aquaeductum Fallopii transeunti adjungatur; per carotideum canalem alter descendit super carotidem, atque cum filis sexti; et quinti paris con-

nexus in ganglion cervicale superius inseritur.

Ex inferiori demum ganglii parte conspicuus *nervus palatinus* erumpit, qui per canalem pterigo-palatinum descendens tribuit ramos turbinatis infimis, et velo palatino: postea e canali egressus per fornicem palati disperditur.

Maxillaris inferior e binis distinctis portionibus conflatur, scilicet *a nervo*, qui a semilunari tuberculo deductus per foramen ovatum sphaenoidis egreditur, et plexuosum habitum exhibet, atque a memorato *fasciculo minori*, qui a majori descripto obtectus, infra semilunarem plexum una cum nonnullis filis alterius miscetur; sic duo distincti efformantur trunci. Ab isto duplicis generis filis composito suppeditantur *temporales profundi*, *massetericus*, *buccinatorius*, ac *pterigoidei*, qui per musculos ejusdem nominis dispertiuntur.

Ramus *alter* inter musculos pterigoideos descendit, et in nervum *lingualem* et *alveolarem* dispescitur. *Lingualis* antrorsum fertur, et paullo post sub angulo acuto *chordam tympani* recipit, quae Glaseri fissura emergit. Hinc crassior factus descendit juxta latera pharyngis, cui surculos praebet, transit inter glandulam maxillarem,

et oris membranam, dimittit duos, aut tres ramos coëuntes in ganglion maxillare, a quo numerosa fila glandulae tribuuntur: postea sub linguae margines incedens usque ad apicem, cum hypoglossi surculis conjungitur, glandulae sublinguali tenuia fila concedit, sed praecipue per linguae substantiam disperditur, ita ut minutissima ejus extrema sensim crassiora reddita ad papillas perveniant, ex quo *gustatorius* etiam fuit nuncupatus.

Alveolaris praecedenti crassior recta descendens, antequam ad ostium canalis alveolaris accedat, nervum dimittit milohyoideum, qui per sulcum ad internam maxillae faciem effossum excurrit, stamina impertit musculo milo-hyoideo, genioglosso, et digastrico, et cum facialis ramo inferiori anastomosim init. Interea truncus praecipuus per canalem alveolarem irreptat, ramulos dentibus suppeditat, et per menti foramen e canali egrediens stamina musculo quadrato, triangulari, et orbiculari largitur, quae in labio inferiori, non aliter ac in labio superiori fila infraorbitalis, plexum efformant.

Ex dictis nervus quinti paris communicat cum tertio, quarto, sexto, et septimo,

praeterea cum secundo, et tertio cervicalium, et cum intercostali.

Variis, atque diversis muneribus funguntur rami quinti paris: peculiaris sensus organum constituunt non solum illi, qui in lingua, sed etiam qui in labiis finiuntur; quod in brutis praecipue conspicuum; necessaria mobilitate instruunt glandulas, aut partes vasculosas, qui ad istas distribuuntur. Praeterea qui ad musculos feruntur, ad istorum contractiones producendas sunt necessarii, dum cum aliis conjunguntur. Ex hoc intelligitur, cur frequentissime socii cum facialis surculis in multis reperiantur musculis, et cur maxillaris inferior ex duabus distinctis portionibus sit conflatus; etenim duplici actione praediti nervi ad musculorum voluntarias contractiones perficiendas requiruntur.

48. *Nervi sexti paris* conflantur e geminis nervulis, Cl. docente MALACARNE: interior minor e latere pyramidum, exterior tantum ab inferiori protuberantiae margine provenit: ibique ab encephalo sejuncti ascendunt per foveam basilarem ossis occipitis, et pone processus clinoideos posteriores perforant duram matrem, penetrant per sinus cavernosos, et juxta carotidum la-

tera incedunt, ibique filum emittunt, quod per canalem carotideum descendit, ut cum nervi Vidiani surculo conjunctum ad ganglion cervicale feratur, ex quo nervi intercostalis superius extremum enascitur. Per sinus autem cavernosos cellulosa vaginula cincti incedunt, atque sphaenoidalem fissuram subeuntes, ad musculum rectum externum unice distribuuntur, ex quo *motores externi* etiam vocantur.

49. *Nervi faciales*, *septimum nervorum par* componentes, originem accipiunt, juxta laudatum MALACARNE, a quadrilatera fovea inter protuberantiam annularem, corpora olivaria, et pedunculos cerebelli effossa. Duabus distinctis portionibus nervorum istorum radices etiam componuntur, anteriori scilicet, atque majori, altera minori inter istam, et nervum acusticum emergente, mox stricte simul junctae faciales truncos effingunt a sulco nervi acustici receptos, qui cum isto, et acustica arteria e basilari orta subeunt foramen auditivum internum: sed paullo post facialis relicto acustico, per aquaeductum Fallopii incedit, vidianum accipit nervum ab hiatu Fallopii egressum, atque ex eodem puncto, ubi in *geniculatum* crassescit *ganglion*, musculo

interno mallei *surculum* mittit, mox musculo stapedio consimilem *nervulum* praebet, demum filum suppeditat, quod anterius ascendens, sic dictam *tympani chordam* constituit. Haec juxta faciem internam membranae tympani manubrium inter, et longum crus incudis transit, et per glenoideam fissuram e tympano emergit, ut crassior facta cum ramo linguali coëat.

Interea nervus facialis e Fallopii aquaeductu per foramen stylomastoideum erumpit, et statim plures ramos dispergit. Istorum magis conspicuus *nervus* est *posterior auris*, qui per mastoideum processum ascendit, et in duos finditur ramulos, quorum *anterior* ad aurem, *posterior* ad musculum occipitalem dirigitur. Paullo post e faciali emergit nervus *stylo-hyoideus*, qui per musculos styloideo processui adnexos se disperdit, et filo *anastomotico* cum cervicali superiori conjungitur: ex eodem fere puncto mox *nervus musculi digastrici* descendit, qui geminis filis cum glosso-pharyngeo, et laryngeo connectitur.

Missis ramis istis, facialis nervus parotide obtectus antrorsum progreditur: at brevi in duos insignes ramos erciscitur, scilicet in *temporo-maxillarem*, et *cervico-facialem*.

Temporo-maxillaris interdum in plures, sed plerumque in duos ramos finditur, qui illico simul coëuntes sic dictum *pedem Anserinum* effingunt, e quo numerosi exeunt ramuli in *temporales*, *zigomaticos*, et *buccinatores* distincti. Etenim per istas regiones praecipue proserpunt, licet etiam ad palpebras, ad labium superius perveniant, ubi intricatos plexus efformant cum superciliari, et infraorbitali.

Cervico-facialis in parotidis substantia demersus pone ramum maxillae inferioris descendit, et ad angulum, *surculum*, qui marginem legit maxillae inferioris, et *ramos subcutaneos colli* suppeditat. Nervuli isti per numerosas anastomoses cum superioribus, atque cum cervicalibus juncti diffunduntur per labium inferius, et cum mentali ramo maxillaris inferioris plexum constituunt.

Ob numerosas communicationes, quas habet facialis cum tribus quinti paris ramis, cum octavo, intercostali, et cervicalibus jure a WINSLOWIO *parvus sympathicus* dictus fuit. Praecipue autem nervus iste inservit ad producendos motus voluntarios musculorum faciei, qui, uti diximus, sicuti numerosa fila e quinto pari accipiunt, duplici sic nervorum influxui, contractionibus perficiendis

necessario, subjiciuntur. Sed praeterea sicuti valde complexa est istius nervi structura, ac dispositio, ab ipso ideo repetere oportet peculiares faciei musculorum permanentes motiones, quae sic dictam physionomiam constituunt, animique invita pathemata exprimere valent.

50. *Acustici nervi*, sive *octavi paris* sub nomine *portionis mollis* designati, ut scilicet distinguantur a facialibus, qui portionem duram constituunt, exoriuntur a nonnullis medullaribus taeniis e linea media ad latera quarti ventriculi extensis, quibus radices suppeditari videntur a protuberantia annulari. Pone faciales, quos sulco recipiunt, extrorsum decurrunt, et auditivum foramen subeunt: istis relictis per aquaeductum Fallopii trajicientibus, in *duos* dispescuntur *ramos* per cochleam, vestibulum, et canales semicirculares diffusos, ubi sonoras impressiones accipiunt.

51. A *glosso-pharyngeis* exilientibus e summo sulco inter olivaria corpora, et cerebelli inferiores pedunculos, *nonum par* conficitur. Extrorsum directi ad foramen lacerum incedunt, per quod distincto ostio e cranio emergunt, et linguales ramos, atque pharyngeos emittunt. *Linguales* stylo-

glosso, et hyoglosso surculos concedunt, et dum ad linguae basim descendunt, dispersis filis musculum lingualem, et genioglossum, ac calicinas papillas pervadunt. *Pharyngei* ejusdem nominis plexum praecipue componunt ubi cum pneumo-gastricis, ac intercostali communicant.

52. *Pneumo-gastrici*, seu *decimi paris* nervi infra descriptos, sed ab eodem sulco procedentes a numerosis conflantur radicibus in complanatos fasciculos collectis, qui una cum mox dicendo accessorio per anteriorem partem foraminis laceri transeunt, a vena jugulari per interjectam laminam osseam distincti. E cranio nondum egressi *conspicuum* ab accessorio *filum* accipiunt, paullo post cum hypo-glosso, glosso-pharyngeo, et ganglio cervicali communicant, et ramum *pharyngeum* emittunt, sub quo *laryngeus superior* secedens carotidem inter, et dictum ganglion descendit, atque geminos laryngi impertit surculos, *internum* scilicet, atque *externum*. Interea pneumogastrici juxta latus carotidis externum una cum intercostali per collum descendentes ad thoracem perveniunt, stamina ad ganglion cardiacum mittunt, et insignes *laryngeos inferiores*, seu *recurrentes* suppeditant. Isto-

rum *dexter* ab interiori ad posteriorem partem subclaviae reflexus istam circumdat: *sinister* eodem modo magnum aortae arcum revincit, ut per latera tracheae, cui, et oesophago surculos largiuntur, laryngem conscendant, ubi cum laryngeis superioribus conjunguntur.

Missis laryngeis inferioribus, mox aliqua secedunt stamina ganglio cardiaco dicata: postea pneumogastrici pone bronchia oesophago appliciti, ac in plures fasciculos fissi crassescunt, plexum pulmonalem constituunt, et cum oesophago ad ventriculum perveniunt.

Implicatis functionibus procul dubio inserviunt pneumogastrici, sed ab acceptis fasciculis ab accessorio intelligitur, quomodo laryngei supremi, ac infimi ad laryngis voluntarios motus concurrant: etenim duplex nervorum influxus ad haec etiam perficienda munera necessarius redditur. Filamenta autem truncos praecipuos componentia, ac per pulmones, et ventriculum dispersa, anxietatis, et famis sensationibus accipiendis, ac transvehendis esse dicata, experimenta, satque firma ratiocinia probare videntur.

53. *Undecimum* nervorum *par* effictum est *a spinalibus*, sive *ad par vagum accessoriis*, qui a tenuibus radicibus e postica facie me-

dullae spinalis emergentibus, et e regione quarti nervi cervicalis initium accipiunt: sursum ascendentes novis filis bifidis, trifidis acceptis crassescunt, cum occipitali communicant, et una cum pneumogastricis stricte connexi e cranio emigrant in duos ramos fissi. *Istorum unus* praecipue ad pneumogastricum sui lateris perficiendum inservit, *alter* propriis, et cervicalibus filis compositus descendit pone jugularem, et per musculum sterno-cleido-mastoideum, trapetium, scalenos, aliosque scapulae musculos disperditur. Ex acceptis filis duplici influxu gaudent nervi isti, atque hac de causa in laboriosis inspirationibus praecipue agere videntur.

54. *Duodecimi paris* nervi, *hypoglossi* etiam vocati, nascuntur a sulco inter olivares, ac pyramidales prominentias effosso. Tenuissimae istorum radices in surculos coëunt, a quibus sat conspicui nervi hypoglossi efformantur, per foramina condyloidea anteriora e cranio prodeuntes, juxta pneumogastricos, atque ganglion cervicale superius, et carotides descendunt. Ad maxillae angulum sub medio digastrici tendine ramum emittunt ante jugularem internam descendentem, qui reflexus anastomosim init cum cervicali

plexu. Trunci autem praecipui inter mylohyoideum, et hyoglossum incedunt, et una cum linguali arteria per genioglossum, et lingualem diffunduntur, nonnullis vicinis musculis fila suppeditant, atque cum nervis *quinti paris*, *accessoriis*, *pneumogastricis*, *intercostali*, et *phrenicis* communicant: sicuti hic nervus unice per musculos disperditur, nec ullas petit papillas, idcirco linguae motibus tantummodo famulatur.

Art. II.

De nervis spinalibus, et de nervo intercostali.

a. Nervi spinales.

55. *Triginta* nervorum *paria* e spinali medulla prodeuntia, filamentis e duplici origine exortis sunt conflata: fila scilicet ista ex anteriori aeque ac posteriori medullae spinalis facie utrinque discedunt, et dum fasciculi posteriores cum anterioribus coëunt, nervos spinales componunt.

Inter radices istas conspicua valde primo aspectu deteguntur discrimina. Idcirco singulae anteriores e tribus circiter constant subtilioribus radiculis. Posteriores licet filis

compositae, simpliciores apparent, et parva, dum simul coëunt, efformant *gangliola*: ast caeteris omnibus *crassiores* conspiciuntur *illae*, quae sive ad plexum brachialem, vel cruralem efficiendum concurrunt. Inter posticas autem, et anteriores spinalium nervorum radices per medullae latera plica membranacea decurrit, quae in numerosos assurgit triangulares processus, apicibus durae matri infixos, ex quo *ligamenti dentati* nomen depromptum.

Dum fasciculi anteriores ad posteriores accedunt, distinctas vaginulas a dura matre effictas subeunt, ita ut dum ante istorum ganglia transeunt nullo modo fila istis impertiant. E foraminibus intervertebralibus vix egressi nervi ex posterioribus, et anterioribus staminibus simul mixtis conflati dividuntur in duos ramos, quorum posteriores per spinae musculos praecipue distribuuntur, anteriores musculis etiam dicati surculos suppeditant, a quibus gangliorum series nervi intercostalis enascitur.

56. Cuncti nervi spinales distinguuntur in octo *cervicales*, duodecim *dorsales*, quinque *lumbales*, totidemque *sacros*.

Primi cervicales, infra-occipitales etiam dicti, quia sub osse occipitali statim erum-

punt, fila tribuunt hypoglossis, et per occipitis musculos diffunduntur. A secundo, et tertio cervicalium pari peculiares plexus efformantur, et a quarto nervi diaphragmatici ortum praecipue accipiunt.

Reliqui autem cervicales nervi, una cum primo dorsali brachialem plexum componunt; dum cruralis efficitur a quatuor inferioribus lumbalibus, et tribus superioribus sacris, a quibus omnibus simul collectis, ac parallelis descendentibus, fasciculus efformatur, qui ob aliquam similitudinem *caudae equinae* nomine designatus fuit.

b. *Nervus intercostalis.*

57. Jampridem Clarissimus hujus Athenaei Antecessor, et patriae decus JOANNES FRANCISCUS CIGNA observationibus PETITI, et COTTUNII permotus edocuit, *nervum intercostalem* maxima ex parte a nervis spinalibus componi, nec ab encephalo posse deduci. Procul dubio nervus iste, *magnus sympathicus* etiam vocatus, perficitur a nervis e spinali medulla exeuntibus, prout et ista efformatur; hoc observationes in pulli primordia habitae ostendunt, in istis enim sensim conspicua redditur gangliorum

series, qua intercostalis nervus componitur. Hac de causa, licet sit effictus a contextu infinitorum nervorum, a supremo cervicali ganglio ejus descriptio inchoanda.

Ganglion cervicale superius subovatam, valde oblongam praeseferens formam processibus transversis secundae, et tertiae vertebrae colli respondet; et sursum in apicem desinit, e quo surculus ascendit, mox in duo fila carotidem revincientia divisus, quorum unum ad nervum sexti paris; alterum ad vidianum quinti pervenit. Fila praeterea accipit a tribus, aut quatuor superioribus cervicalibus, et aliorum ope conjungitur una cum pneumogastrico, hypoglosso, et spinali, et nonnullis aliis ad plexum carotideum efformandum concurrit. Istis addere praestat ex ejus antico latere erumpentes magis conspicuos surculos, qui *nervos cardiacos superiores* componunt. Ex inferiori extremo ganglion istud producitur in truncum intercostalem, qui una cum pneumogastrico a carotide, et jugulari obtectus descendit ad *ganglion cervicale medium*, quod ante transversum processum quintae, aut sextae vertebrae invenitur. Ganglion istud persaepe in sinistro latere deficiens e quinto, et sexto cervicalium

radices assumit; fila emittit, quae cum recurrenti, et plexu carotideo communicant, praeter alia, quae *cardiacos nervos medios* constituunt. Dein ab ejus inferiori parte tres, aut quatuor surculi ad ultimam cervicalem vertebram protensi, in *ganglion* perbreve, irregulare, *cervicale inferius* dictum, expanduntur. Istud interea cum cervicali medio, alias cum primo thoracico continuum, a septimo, octavo cervicalium, et primo dorsali radices etiam obtinet, magnis vasis, phrenicis nervis, et recurrentibus fila tribuit, et *cardiacos inferiores* emittit.

Interea surculi omnes e ramis anterioribus nervorum dorsalium, lumbalium, atque sacrorum, antrorsum, ad latera columnae vertebralis, et super anticam ossis sacri faciem producti, in ganglia intumescunt per interjectum surculum communicantia, e quo series gangliorum constituitur, quae utrinque continuatum nervi intercostalis funiculum exhibet.

Ista autem ganglia pariter distinguuntur in *duodecim thoracica*, sive *dorsalia*, *quinque lumbalia*, et totidem *sacra*, cunctaque valde irregularia, oblonga tubercula referunt. *Thoracica* super costarum capi-

tula e pleura obtecta inveniuntur. Caeteris magis conspicuum thoracicum supremum cum ganglio cervicali inferiori surculi ope conjungitur, ac cardiacis nervis fila suppeditat. Reliqua autem thoracica ganglia, fila produnt, quorum aliqua ad magna vasa, et plexus pulmonales feruntur: alia insignibus splanchnicis nervis originem praebent. *Lumbalia* una cum surculis communicantibus per latera corporum vertebralium se extendunt, et numerosis filis cum abdominalibus gangliis conjunguntur. *Sacra* foraminibus anterioribus adjacent, et simili modo ad *ganglion*, et *plexum hypogastricum* efformandum concurrunt. Extrema dein dexteri, et sinistri nervi intercostalis, super anticam coccygis faciem coëuntia in gangliolum, per vicinas partes nerveas propagines dispergunt.

Ex dictis colligitur duplicem gangliorum simul communicantium seriem, quae utrinque juxta columnam vertebralem incedit, praecipue factam esse ad suppeditandos nervos, qui ad organa a voluntatis imperio subtracta distribuuntur. Hinc e cervicalibus gangliis proveniunt nervi, qui ganglium

cardiacum componunt (1), dum alii prodeuntes a sexto, septimo, et octavo dorsalium insignem funiculum *splanchnicum* dictum efficiunt. Nervus iste una cum minori alio, *parvo splanchnico* vocato, e decimo, et duodecimo ganglio oborto, superato diaphragmate, desciscit in subovatam utrinque gangliorum congeriem, quam a figura *semilunare ganglion* vocant; istud ante diaphragmatis appendices, aortam, super caeliacam arteriam est protensum, et ab ipsius ambitu numerosissima egredientia fila cum vicinis plexubus, et gangliis communicantia, intricatum effingunt plexum, *solarem* nuncupatum. Idcirco ab isto fila deducuntur illa, quae circum caeliacam, ejusque ramos, *caeliacum*, *coronarium*, *hepaticum*, et *splenicum* plexum intexunt. Praeterea e filis ab eodem solari plexu deductis *mesenterici*, *renales*, *spermatici* efformantur plexus, a filis, quae suppeditant ganglia lumbalia non parum aucti, ex quo passim interspersa enascuntur gangliola.

---

(1) *Vide de corde, pag.* 15.

c. Dictorum nervorum functiones.

58. E recte perspecta nervorum spinalium origine colligitur, ad varia producenda phaenomena a nervis pendentia duplicem nervosum influxum apprime necessarium esse. Hinc nil mirum, si dictorum nervorum radices valde inter se differant origine, structura, crassitie, atque functionibus.

Posteriores radices, magis directe cum cerebello communicantes, praecipue inservire musculorum gignendis contractionibus deducitur ex eo, quod valde magis crassae, et numerosae sint anterioribus in illis nervis, qui ad artus feruntur, ubi procul dubio nervi ad motus musculorum gignendos apti majori copia requiruntur (1),

---

(1) *Licet posticae nervorum spinalium radices in parva intumescant gangliola, haec tamen a voluntatis influxu non subtrahunt organa, quibus nervea fila suppeditant; etenim primo etiam intuitu majori simplicitate extructa deteguntur, et praeterea unius generis fila, scilicet a posticis medullae spinalis fasciculis prodeuntia accipiunt, idcirco ad hoc peragendum minime videntur facta.*

quod cum nostris in cerebellum captis experimentis quam maxime convenit.

Licet ad nervorum complexum, qui intercostalem nervum constituit, duplici influxu praediti nervi concurrant: attamen sicuti peculiari artificio extructa interjecta sunt ganglia, quae dictum influxum cohibere, aut peculiari modo temperare valent; idcirco ab istis prodeuntes nervi tantummodo in organis voluntatis imperio subtractis mobilitatem detinere queunt, dum exstimulans actio ad contractiones gignendas necessaria ab externis habetur caussis.

Num a cervicalibus gangliis, a quibus nervi cardiaci, et cardiacum ganglion veniunt, diversae perficiantur operationes ab illis, quae peraguntur a thoracicis, a quibus splanchnici nervi, et ganglion semilunare dependet, nullo modo agnoscitur, licet et cor, et reliqua viscera influxui nervi intercostalis subjecta, tantummodo diversimode moderatam mobilitatem accipere videantur. Caetero cuncti gangliorum nervi communi sensibilitate sunt instructi, nullomodo organica, quae, consentiente ipso Bichat, nullo pacto a contractilitate orga-

nica, rectius mobilitate vocata, distingui potest (1).

---

(1) *Idcirco non est admittenda nec sensibilitas organica, utpotequae non distinguitur a mobilitate, nec contractilitas organica sensibilis, quae non differt ab animali contractilitate, scilicet Halleriana irritabilitate. Discrimina sunt repetenda a nervis, a quibus, quoties duplici influxu sunt praediti, musculi accipiunt et contractilitatem, et caussam, quae gignit contractiones, quum autem simplici influxu agunt, ut ii, qui a nervo intercostali procedunt, detinent tantum in musculis mobilitatem, ideo caussam, qua isti in contractiones inducuntur, ab externis obtinent potentiis; sic cor a sanguine, ventriculus, intestina ab ingestis in motus adiguntur.*

SECTIO TERTIA.

DE SENSUUM APPARATUBUS.

59. Nervorum omnium peripherica extrema licet multis accipiendis impressionibus idonea agnoscantur, ad speciales attamen sensationes recipiendas istorum nonnulla ita sunt disposita, et peculiari artificio cum variis partibus sociata, ita ut quam maxime ad haec praestanda munera apta reddantur; quod conspicitur in variis partibus, quae sensuum organa nuncupantur, uti sunt oculus, auris, nares, lingua etc.

Art. I.

DE OCULO.

60. Juxta cognitas opticae leges conditum visionis organum ab oculi globo et partibus ipsi opitulantibus componitur.

De partibus oculi globo opitulantibus.

61. Partes, quae sua actione concurrunt ad visionem perficiendam, sunt supercilia, palpebrae, cilia, glandulae, ductus lacrymalis, musculi, vasa, et nervi.

Supercilia.

62. Super arcus superciliares ossis frontis

tumidula facta cutis a subjecto pinguedineo celluloso textu, densisque pilis imbricatim positis obtecta efformat *supercilia* ad sudorem, et insecta ab oculo avertenda, nimiamque lucem moderandam aptissima. Sursum elevantur a frontali supercilia, deprimuntur ab orbiculari palpebrarum, atque a superciliari, a quo e processu nasali ossis frontis oborto, et per arcus superciliares disperso versus nasum adducuntur.

Palpebrae.

63. Mollissimis maximeque mobilibus geminis plicis obtegitur antica oculorum facies, quae *palpebrae* nuncupantur: suprema magis ampla mobilior est palpebra inferiori minori, et privo musculo destituta.

Formantur autem palpebrae e productis vicinis communibus integumentis, quae ad istarum liberum marginem reflexa attenuantur, et in internam palpebrarum membranam abeunt, quae, super anteriorem oculi partem expansa, *conjunctivae* nomen assumit.

Per solutum palpebrarum marginem tenues decurrunt cartilaginei arcus *tarsi* vocati, qui intus ita sunt exsecti, ut quum binae palpebrae approximantur, una cum antica oculi facie triangularem canalem

effingant. Ab externa dictorum marginum ora rigidi pili erumpunt, qui *cilia* vocantur: ista conniventibus palpebris umbram et obscuritatem augent, et volitantia corpuscula removent. Externa inter, atque interna palpebrarum tegumenta aponeurotica membrana ex orbitae margine ad tarsos producta et fibrarum muscularium, ac glandularum strata inveniuntur.

64. A fibris istis muscularibus duo componuntur musculi, quorum unus *orbicularis*, alter palpebrae superioris *elevator* nuncupatur.

Orbicularis efficitur a fibris, quae e ligamento infixo summae partis processus nasalis maxillaris superioris obortae per palpebras expanduntur, et ad externum angulum simul decussantur, atque junguntur: a muscularibus fibris sic in circulum ductis approximantur palpebrae, et sphincteris ad instar occluduntur.

Elevator palpebrae superioris, e margine fere optici foraminis antrorsum super musculum rectum productus, et muscularibus fibris sensim expansis compositus, superat oculi globum, ac in tenui aponeurosi dilatatus palpebrae superioris tarso inseritur, suisque contractionibus palpebram sursum adducit.

65. Sub descriptis musculis numerosi deteguntur cylindrici acervuli a congestis *glandulis meibomianis* efficti, qui a margine orbitae ad tarsum extensi totidem parvissimis ostiolis ad istius internam oram conspicuis humorem effundunt, a quo palpebrae inunguntur, et continuus cum oculo affrictus moderatur.

Glandula et ductus lacrymales.

66. In depressione fornicis orbitae supra processum angularem externum ossis frontis posita est glandula conglomerata in duos aut plures lobos divisa, quam *lacrymalem* vocant. Minutissima, quibus componitur, acina dum excretoriis ductulis simul junguntur racemos, seu lobulos efformant, e quibus sex ad septem producti canaliculi ad internam palpebrae faciem super tarsum distinctis ostiolis hiantes secretum lacrymalem humorem continuo emittunt.

Interea humor iste aquosus, leniter salsus palpebras inter, et oculum confricationem imminuit, unguinosum meibomii humorem diluit, atque sensim a triangulari canaliculo a conniventibus palpebris relicto colligitur, atque a punctis lacrymalibus absorbetur.

Puncta autem *lacrymalia* bina sunt

parva foraminula in exiguae papillae centro conspicua, quae ad internam tarsorum extremitatem posita initium constituunt duorum canaliculorum, qui primo per marginis palpebrarum portionem a tarsis relictam decurrunt; postea ad internum palpebrarum angulum simul conjuncti in lacrymalem saccum aperiuntur. Ut facilius lacrymae dicta pervadant ostiola, quae continuo a cartilagineo annulo aperta servantur, parva moles rubra ad palpebrarum nasalem angulum reperitur, folliculis referta, a quibus facile concrescens unguinosus humor etiam secernitur: ante istam parva detegitur semilunata plica, quae a duplicata conjunctiva est efficta.

Saccus lacrymalis oblongum est, atque cylindricum receptaculum a fovea lacrymali receptum, et a tendine, et fibris orbicularis obtectum, quod inferius paullo contractum, dum producitur in ductum nasalem, sub inferiori turbinati patulo ostio lacrymas continuo effundit. Receptaculum istud aeque ac nasalis ductus duabus membranis conflantur, interna scilicet cum conjunctiva et cum pituitaria continua, atque externa, quae aponeuroticam naturam praesefert.

67. Ut oculi bulbus quaquaversus apte moveatur, sex instructus est musculis, duobus scilicet obliquis, et quatuor rectis, qui ita cellulosa tela simul sunt juncti, ut sub forma conici sacci a postica parte oculum circumdent. *Recti* musculi distinguuntur in superiorem et inferiorem, atque in externum et internum. Omnes in initio tendinei nascuntur a ligamento, quod opticum foramen praecingit, mox carnei facti perveniunt usque ad maximam oculi bulbi periphaeriam, ubi in latiores tendines expansi in scleroticam infiguntur.

Obliquus superior longior, atque gracilior tendineis fibris non longe a foramine optico inter rectum superiorem, et internum adnectitur, fere cylindricus antrorsum extenditur usque ad processum angularem internum ossis frontis, ibique tendineus factus per cartilagineum semiannulum illic adnexum transit, e quo reflexus, vaginali bursa mucosa inclusus retrorsum atque introrsum fertur subter musculum rectum superiorem, ubi pariter expansus radiatis fibris in oculi bulbum posteriora versus inseritur.

Obliquus inferior tenui pariter tendineo initio ab osse maxillae superioris prope os lacrymale enascitur, sensim augetur, extrorsum ascendit, et circa globum flexus in ipsum pone rectum externum se immittit.

Singuli autem isti musculi secundum suas directiones oculum movent, hinc variis animi pathematibus exprimendis etiam inserviunt. Ita attollens sive superior admirationem, atque superbiam, modestiam deprimens sive inferior; externus sive abductor indignationem, et amorem internus seu adductor significat. Si successive contrahuntur, rotatorii motus habentur, et si simul omnes agunt, oculum retrahunt, atque internae partes fortasse magis approximantur. Obliquus superior pupillam deorsum convertit, contra extrorsum et tempora versus obliquus minor: conjuncta demum actione oculi bulbum antrorsum ducunt.

Oculi bulbus.

68. Oculi globus diversis concentricis membranis conflatus, variis etiam substantiis seu humoribus repletur: membranae sunt *conjunctiva*, *sclerotica*, *cornea*, *choroïdea*, *iris* et *retina*.

69. *Conjunctiva*, uti superius innuimus, e palpebris reflexa anteriorem oculi bulbi faciem obvelat. *Sclerotica* integrum fere oculi bulbum amplectens, membrana est aponeurotica, alba, stipata, posterius crassior, anteriora versus sensim attenuata; numerosa, sed parva foraminula praebet, ubi opticus nervus in bulbum inseritur, amplam anterius apertionem exhibet a *cornea pellucida* repletam. Membrana haec multis et spongiosis laminis composita, atque in minoris sphaerae segmentum conformata, ita oblique rotundae scleroticae apertioni aptatur, ut juxta neotericos nullomodo cum ista continua sit consideranda, licet minime desint argumenta, quae comprobent ex eadem nec interrupta membrana, a vasorum dispositione atque actione diversimode mutata, scleroticam et corneam componi.

70. Ex ambitu memoratae laminae cribriformis usque ad ligamentum ciliare scleroticae concentrica antrorsum extenditur tenuissimis ac mirabiliter flexis vasis intexta membrana, quae *choroïdea* audit, et per interjectam fusci coloris cellulosam a sclerotica sejungitur. Choroïdea in duas laminas separari potest, quarum exterior, arteriis

praecipue conflata, posterius distinguitur ab interiori, in qua sicuti vasa venosa vortices efformant, idcirco a STENONE vasa vorticosa vocata fuerunt. Interna autem istius laminae facies villosa, nigro pigmento obducta nullomodo cum retina cohaeret.

71. Cellulosa lamina scleroticam inter et choroïdeam interposita, prout corneae proximius accedit, vasa et nervos ciliares recipit; ab istis praecipue albae ac mollis zonae species efficitur ad scleroticae cum cornea limitem, quae juxta neotericos parvorum gangliorum est congeries, et *ligamentum* seu *ganglion* vocant *ciliare*, quod propterea scleroticam cum choroïdea adnectit.

72. Post hanc adhaesionem choroïdea ab ambitu oculi recedit et septum fere planum leviter antrorsum convexum constituit sub *iridis* nomine cognitum, in cujus centro, naso tamen paullo propius, foramen rotundum conspicitur, *pupilla* vocatum: in foetu iris interno margine in membranam cineream abit, quae ad septimum usque graviditatis mensem pupillam claudit sub *membranae pupillaris* nomine. Geminis componitur laminis iris: in anteriori numerosae

striae radiatae, ramosae, varii coloris in variis hominibus conspiciuntur, quae a capillaribus vasis efformantur. Vasa ista exilissima circulum effingunt, e quo minora prodeunt alia versus pupillae ambitum, et in foetu per pupillarem membranam extensa. Laminam iridis posteriorem nigro pigmento infectam *uveam* vocant, et processibus ciliaribus ac lenti crystallinae respondet, quibuscum oculi *cameram posteriorem* componit, dum *anterior* a cornea et anteriori iridis lamina constituitur.

73. *Corporis ciliaris* nomine designatur annulus a numerosis ac triangularibus internae choroïdeae laminae processibus effictus, qui figuram floris radiati aliquomodo praesefert. *Ciliares* isti *processus* posterius nigro pigmento obducti, albicantes antrorsum conspiciuntur, atque zonam, sive coronam ciliarem et lentis crystallinae ambitum obtegunt. Annulus ab istis processibus seu plicis factus majori suo ambitu adnexus est ad iridis limbum, cum qua communem habet structuram, quum fere unice sit conflatus a numerosissimis arteriolis a ciliaribus brevibus deductis, atque a venulis cum vorticosis choroïdeae communicantibus.

74. *Nervus opticus* opticum foramen

ingressus a rectorum musculorum posticis tendinibus excipitur: adipo-cellulosa demersus, atque extrorsum inflexus pervenit ad posticam oculi bulbi faciem, in quam naso tamen paullo propius inseritur: ibique prius in conicam coarctatur papillam, quae per foramina circuli albi memorati penetrat, postea in tenuem membranam expanditur, et *retinam* componit. Extenditur retina inter choroïdeam et vitreum corpus fere usque ad originem ciliarium processuum: per ejus internam faciem centralis arteriae rami tenuissima retia effingunt: in vero autem nervosae hujus membranae centro macula primitus a Sœmmeringio detecta flavo colore cincta observatur.

75. Bulbosam oculi formam servant peculiares substantiae, quae humores vulgo nuncupantur, licet a fluido latice tantummodo sit repletum spatium a camera anteriori atque posteriori interceptum. *Humor* iste, *aqueus* dictus, limpidissimus, valde fluidus et facile reparabilis, continuo secernitur, et absorbetur.

Cavum autem a retina comprehensum occupatur a globoso *vitreo corpore*, quod, tremula atque gelatinosa substantia compositum, continetur a *membrana hyaloïdea*,

intus in numerosas cellulas abeunte. Ad anticam vitrei faciem in duas laminas diducitur hyaloïdea, posterior obvestit foveam in corpore vitreo effossam, ut lens crystallina recipiatur, anterior ante istam pertransit, ex quo ad lentis ambitum *canalis* producitur *annularis*, a PETIT primum detectus, e cujus periphaeria exeuntes sulci processibus ciliaribus respondentes *zonam* sive *coronam ciliarem* effingunt.

Lens crystallina pellucidum est corpus utrinque convexum, quod memoratae foveae in media anteriori vitrei parte insculptae, facie postica magis convexa aptatur, dum anteriori pupillae respondet. Lens e duabus componitur substantiis diversa firmitate praeditis: illa, quae sat densa, mollis, ac glutinosa est, externum stratum efformat, dum nucleus e diversae figurae laminis effictus conspicitur. Complectitur autem lens a subtili, valde pellucida capsula, anterius tamen subcornea et cum hyaloïdeae lamina stricte connexa. Arteriam habet a centrali retinae, quae medium vitreum corpus perforat, ut ad posteriorem lentis faciem perveniat.

Vasa.

76. Arteriae omnes, quae descriptas adeunt partes, ophthalmicae sunt propagines. *Ophthalmica arteria* e carotide proveniens extrorsum cum nervo optico orbitam ingreditur, et paullo post *lacrymalem* truncum emittit, qui non solum ejusdem nominis glandulae ramos impertit, sed in ramusculos fissus per palpebras tenuissima retia efformat. Paullo remote a praecedenti exoritur arteria *centralis retinae*, quae, oblique tunicas nervi optici perforans, per ejus axim incedit, et per porum majusculum laminam cribriformen superat, rete vasculosum super retinam producit, atque per vitreum, cui ramusculo concedit, ad posticam lentis faciem pervenit. Interea ophthalmicae truncus super nervum opticum ad internum orbitae latus fertur, eodemque tempore emittit *superciliaren, muscularem superiorem, inferiorem*, atque *ciliares*, quae interdum ab ophthalmicae ramis nascuntur, et in breves, ac longas distinguuntur.

Ciliares breves datis ad externam scleroticae faciem exigui surculis in aliqua ab insertione nervi optici distantia scleroticam perforant, per choroideam disperduntur,

et numerosas arteriolas singulis processibus ciliaribus impertiunt.

Duae sunt *ciliares longae*, quae, sibi oppositae, scleroticam inter et choroïdeam progredientes, usque ad ganglion ciliare perveniunt, ibique in ramos divisae, qui sibi mutuo ex oppositis lateribus occurrunt, efformant circulum arteriosum majorem iridis, e quo prodeunt ramuli ad pupillam tendentes, qui una cum ciliaribus anterioribus minorem circulum, ad internum iridis limbum conspicuum, efficiunt. *Ciliares* autem *anteriores* parvae sunt arteriolae a superciliari et dictis muscularibus productae, quae scleroticam perforant, et dum cum ciliaribus longis inosculantur, vasculosam iridis fabricam perficiunt. Ophthalmicae autem truncus, cum per internum orbitae latus incedit, suppeditat *ethmoidalem posteriorem*, atque *anteriorem*, quae ejusdem nominis foramina subeunt: postea ad orbitae internum angulum dat *palpebrales*, et in *nasalem*, atque *frontalem* dispescitur.

77. Oculi venae ortum ducunt ab omnibus partibus, quibus distribuuntur descripti arteriosi rami, et cum istis sociae incedunt; idcirco a sic efformatis venis *lacrymali* nempe, *centrali retinae*, *superciliari*, *nasali*,

palpebralibus, *ethmoidalibus*, atque *ciliaribus* componitur *ophthalmica*, quae per fissuram sphenoidalem egressa in sinum cavernosum sanguinem effundit.

Nervi.

78. Varii generis nervi, ut innuimus, ad orbitam feruntur. Aliqui uti *nervi tertii*, *quarti* et *sexti paris* ad contractiones musculorum inserviunt. Ramus *lacrymalis* nervi ophthalmici ejusdem nominis glandulae prospicit, dum reliqui ex orbita migrantes ad alias distribuuntur partes, excepto tamen ramusculo, qui una cum filis e nervo tertii paris prodeuntibus *ophthalmicum ganglion* condunt, e quo *ciliarium nervorum* duo fasciculi nascuntur. Surculi autem isti, una cum ciliaribus aliis e ramo nasali productis, oculi globum subeunt non longe a nervi optici insertione, atque inter scleroticam et choroideam repentes ad ligamentum ciliare perveniunt, ibique in parva, sed numerosa gangliola abeuntes iridi ac ciliaribus processibus fila exilissima impertiunt.

Utilitas.

79. Ita constructus est oculus, ut ad accipiendam et transmittendam remotissi-

morum etiam objectorum notionem quammaxime sit aptus. Hoc autem non solum a sublimi artificio, quo machinatae sunt partes istae, perficitur, sed etiam lucis radiorum ope. Porro lucis radii sub angulo aequali angulo incidentiae a corporibus reflexi, quum incurrunt in corneam lucidam, atque per aqueum humorem, per pupillam, lentem et vitreum transeunt, refranguntur non solum in ratione densitatis corporum pellucidorum, sed etiam prout facilius comburuntur, e qua proprietate triplam et quadruplam refringentem vim corpora acquirunt. Hinc intelligitur cur maxima sit vis refringens corporum memoratorum, et quanta facilitate vicissim refractionis effectus corrigantur. Istius igitur vis auxilio colliguntur radii, atque ad retinam transmittuntur, e quo genita objectorum impressio, dein ab optico nervo communi sensorio traducitur.

Sicuti autem insigniter variat lucis intensitas ad visionem necessaria, idcirco maxima mobilitate instructa fuit iris, ut, scilicet cum nimis debilis est lux, ejusque radii deficiunt, dilatata pupilla majorem et sufficientem quantitatem lucidorum radiorum transmittat. Ab ejus autem con-

tractione minori numero radii admissi haud nimis retinam vellicant, nec visionem perturbant. Haec autem phaenomena a vasculosa iridis structura sunt repetenda, quin necessum sit musculares fibras admittere. Ex facta enim super retinam paullo vehementiori impressione in consensum trahuntur ciliares nervi, e quorum influxu adaucta iridis vasculorum mobilitas efficit, ut majorem sanguinis copiam admittant, et turgoris species producatur, ex quo pupilla constringitur. Haec omnia evanescunt ex imminuta irritatione, sub qua pupilla dilatatur.

Quibus autem viribus lens cystallina ad retinam proximior fiat, aut ab eadem removeatur plane ignoratur; etsi alterutrum sit necessarium, ut distincte remota et vicina objecta conspiciantur. Fortasse hoc etiam e vasculosa choroideae et processuum ciliarium structura, idcirco ab istarum partium turgore perficitur.

Art. II.

De Aure.

80. Ut sonorum notiones accipiantur ab hominibus, aeque ac a multis animalibus,

peculiaris omnibus concessus fuit apparatus, qui auditus organum nuncupatur. In humano genere juxta acusticae leges organum istud extructum distinguitur in partes externas, medias, atque internas. Conflantur illae ab *aure cartilaginea*, et *meatu auditivo externo*; medium locum tenet sic dicta *tympani cavitas*, dum magis intimam occupant sedem, quae *labyrinthum* constituunt. Haec autem tam naturalis divisio praecipue a prima partium efformatione, atque diversa elementorum aurem componentium origine est repetenda.

Partes externae.

81. *Auris externa* componitur a subovali cartilagine obtecta a communibus tegumentis sebaceis glandulis refertis, et a stipata cellulosa, quae una cum ligamentis temporali ossi istam connectit. Externa ejus facies licet concava a sulcis, atque eminentibus plicis inaequalis fit; istarum magis conspicua *helix* nuncupatur, atque a plicato margine auriculae magna ex parte perficitur. Hujus extremitas superior e concha incipit, atque inferior attenuata ad appendicem mollem, pendulam pervenit, quam *auriculae lobum* vocant. Juxta internum helicis latus, sulco

tamen interjecto, concentrica alia decurrit plica *anthelix* dicta, quae superius bifida foveam *navicularem* relinquit, dum deorsum in brevem abit ligulam *antitragi* nomine distinctam, quia ex adverso posita est ligula alia subrotunda *tragus* nuncupata, quae, ante meatum assurgens, istius ostium obtegit.

Concha autem vocatur cavum a memorata helicis extremitate in duas foveas divisum, quarum inferior magis ampla in meatum ducit auditorium.

82. Convexa auriculae facies, et temporali ossi obversa non solum ligamenta fere cellulosa, sed et musculos insertos habet fere eamdem directionem servantes, qui distinguuntur in anteriorem, posteriorem, et superiorem. *Musculus iste* e tendine occipito-frontali, et musculo temporali in foveam ab anthelicis divisione relictam inseritur. *Posterior* e duobus, aut pluribus fasciculis factus e cervicalium aponeurosi, et processus mastoidei initio ad convexitatem conchae respondentem extenditur. *Anterior* e zigomatici processus radice retrorsum angustatus se immittit in helicis portionem, quae concham subit.

Istis addere praestat valde minores alios carneos fasciculos auriculae proprios,

qui sub nomine *tragici*, *antitragici*, *helicini majoris*, *helicini minoris*, et *transversi* veniunt, atque in homine saltem vix ullam actionem exercent.

83. *Meatus auditivus externus* efficitur a tubo subrotundo compresso, et parum antrorsum flexo, qui partim e cartilagine a concha producta, partim ex ossea portione usque ad tympani membranam extensa componitur. Meatus iste obvelatur etiam a communibus tegumentis sensim extenuatis, pilisque obsitis, quae super tympani membranam pariter expanduntur. Istis subjecta cellulosa, macilenta est, duriuscula, atque in ossea praesertim meatus portione referta numerosis, rotundis, subflavis folliculis, ductulis excretoriis instructis, a quibus continuo citrinum, amarissimum, ardens exhalat unguen, aurium cerumen dictum, quod non solum totam meatus faciem oblinit, sed subeuntia insecta removet.

84. Auris externa arteriolas habet ab auriculari posteriori, a temporali, et a stylomastoidea; venae arteriis respondent. Nervi autem a quinto pari, a faciali, et a plexu cervicali suppeditantur.

85. *Tympani* nomine distinguitur cavitas irregularis, subrotunda, in rupis basi excavata, super foveam glenoideam, atque meatum auditivum internum inter et labyrinthum posita: adaugetur posterius a cellulis mastoidei processus, antrorsum cum tuba Eustachiana communicat.

Externum tympani parietem *tympani membrana* efformat, quae, meatum auditivum a tympani cavo secludens, ita oblique posita est, ut margo ejus superior magis antrorsum inveniatur. Continetur ab annulo ovali, osseo, obliquo, qui istam peculiari sulco recipit, dum sensim cum reliquis petrosi ossis partibus coagmentatur; extus leviter cava est, sed ex tympani parte modice convexa; tendineis fibris intexta a superadditis variis laminis roboratur: idcirco externa ejus superficies a cute, et cuticula obtegitur, interna a tympani membrana e tuba Eustachiana producta, sic facile in quatuor lamellas ista dispescitur, per quas tenuissima arteriola proserpit.

In pariete interno hujus cavi membranae tympani obverso tuberositas detegitur, *promontorium* vocata, super quam *fenestra*

ovalis adest cum stapedis basi connexa; sub promontorio vero *fenestra rotunda* conspicitur a tensa membrana clausa, quae ad cochleam conducit. Posterius, ut jam diximus, cum cellulis mastoideis communicat tympani cavitas per brevem canalem, infra quem parvus eminet processus, qui *pyramis* nuncupatur, e cujus apice stapedii musculi tendo emergit. Ex antico tympani latere exilis, ossea, et curva lamella, *cochleariformis processus* dicta, porrigitur, quae tubae Eustachianae osseam portionem a superius posito canaliculo dividit, qui a musculo mallei interno mox dicendo repletur.

86. *Tuba* autem *Eustachiana* canalis est, qui e tympani cavo primitus osseus super canalem carotideum decurrit, dein cartilagineus, et sensim dilatatus usque ad alam internam processus pterigoidei extenditur.

Membrana, quae fauces obvestit, per tubae ostium pone posteriores narium apertiones patulum penetrat, atque non solum tubam, sed internos tympani parietes obvelat.

87. In cavo tympani quatuor conduntur ossicula, quae *malleus*, *incus*, *stapes*, et os *lenticulare* dicta fuere. In *malleo* caput, collum, manubrium, et duo processus di-

stinguuntur. Caput una cum collo a lacunari tympani recipitur, et manubrium secundum tympani membranam inter ejus lamellas normaliter usque ad centrum descendit. Ab externo manubrii latere, ubi cum collo conjungitur, brevis, conicus erumpit processus cum tendine musculi tensoris tympani, seu interni mallei connexus. Longior autem alius exilissimus processus ab anteriori cervicis parte assurgens, in fissuram glenoideam insertus tendinem externi musculi mallei recipit. Caput praeterea duas paullo excavatas faciecular, ab eminenti linea distinctas, cartilagine incrustatas posterius exhibet, quibus cum incude connectitur.

Incus dentis molaris figuram praeseferens, pone malleum positus corpus, et duo crura valde divaricata exhibet. Corpus subovatas duas antrorsum eminentias a sulco distinctas habet, quae mallei foveolis accommodantur. Crus unum brevius conicum est, transversim retrorsum directum cellulis mastoideis respondet. Alterum vero longius, gracilius deorsum producitur malleo parallelum. Ejus in extremitate intus devexa exigua notatur foveola, quae *ossi-*

culum recipit, *lenticulare* a figura dictum, inter incudis crus, et stapedis caput interjectum.

Ossiculum istud transversim positum apte a figura *stapes* vocatum e capite arcuata duo dimittit crura intus sulcata, quae connectuntur cum ossea subovata basi. Ista autem ovatae fenestrae aptatur, quam perfecte claudit, dum cum ista per internam tympani membranam conjungitur.

Istorum ossiculorum juncturae ligamentis vix conspicuis sunt instructae, attamen juxta SOEMMERINGIUM caput mallei arcuati ligamenti ope cum osse petroso connectitur. Per ligamentum capsulare malleus cum incude jungitur, et sat robustae sunt breves ligamentaceae fasciae, quae ossiculum istud pyramidi affigunt. Ab expansa autem super omnes istas partes tympani membrana valde magis firmae redduntur.

88. Quatuor musculis praedita sunt descripta ossicula, qui sunt:

1.° *Internus mallei*, seu *tympani tensor*, qui a rupe ante foramen carotideum, dein a tuba Eustachiana obortus transit per canaliculum dictae tubae superpositum, et super processum cochleariformem reflexus tendineo fine processui brevi mallei adhaeret.

2.° *Musculus internus mallei*, seu *laxator major tympani* a processu spinoso sphaenoidis enascitur, et per fissuram glenoideam trajiciens brevi tendine in exilem, et longam mallei apophysim inseritur.

3.° *Laxator tympani minor* e summo margine meatus auditorii, et fere e sulco tympani membranae descendit, et ad manubrium infra brevem ejus processum pervenit.

4.° Musculus *stapedius* pyramidis cavum replens exili tendine per foraminulum ad istius apicem positum egreditur, et in posticum latus capitis stapedis inseritur.

Partes internae.

89. Auris magis intima portio *labyrinthus* dicta a variis componitur anfractuosis cavitatibus, quae sunt *vestibulum* in medio positum, *cochlea* anterius, et *canales semicirculares* posterius locati.

90. *Vestibulum* cavea est tympano minor, cum quo per ovatam fenestram communicat. Geminas in inferiori pariete foveas exhibet, quarum altera hemisphaerica cochleam, semiovalis altera canales semicirculares spectat. Foveae istae ab assurgenti crista separantur, quae in prominentiam e canaliculis

conflatam abit, et pyramis salutatur. Ad hujus cristae initium ostium adest canalis, qui aquaeductus vestibuli dicitur, et ad rupis posteriorem dehiscit faciem: in vestibulo praeterea anterius detegitur angustum scalae vestibuli orificium, et posterius quinque canalium semicircularium ostiola conspiciuntur.

91. Tres canales *semicirculares* dicti, posteriorem et exteriorem labyrinthi partem constituunt, atque jam ossei in foetu inveniuntur, quum os petrosum adhuc est spongiosum; ob diversam, qua gaudent, directionem ita siti sunt, ut unus *verticalis superior*, alter *verticalis posterior*, tertius *horizontalis externus* dicatur. *Verticalis superior* extremo in ampullam expanso e superiori et anteriori vestibuli parte emergit, et posterius flexus cum verticali posteriori conjungitur, e quo communis ductus effingitur duas lineas longus, qui ostio subrotundo in superiorem vestibuli parietem aperitur. *Verticalis posterior* vesiculari extremo a posteriori et inferiori vestibuli parte exit, et sursum inflexus cum superiori convergitur. *Horizontalis* omnium minimus sua extremitate vesiculari ortum ducit inter fenestram ovatam, et canalis semicircularis superioris ampullam, atque in vestibulum inseritur inter

duas verticalis posterioris extremitates. In posteriori vestibuli fundo dictorum canalium quina tantum deteguntur ostiola ob conjunctionem canalis superioris et posterioris in unicum ductum.

92. *Cochlea* ante vestibulum ita jacet, ut apex antrorsum et extrorsum vergat, basis vero foramen auditivum internum spectet; componitur a semicylindrico tubo circa medium conum, *modiolum* dictum, ita contorto ut duos gyros cum dimidio perficiat. *Canalis* iste *spiralis* a tenuissima lamina, quae e modiolo assurgit, dirimitur in duas cavitates, quae *scalae* nuncupantur. *Lamina* ista *spiralis* extus partim membranacea, quo loco modiolus desinit, ulterius producta in acutum abit rostrum. Modioli basis numerosos exhibet poros, qui nervi acustici fila, et sanguinea transmittunt vasa, istius apex ad cochleae finem minime perveniens in infundibulum abit, e quo cavum relinquitur, per quod scalae simul communicant; istorum autem canalium alter angustior a vestibulo incipiens *vestibuli scala* dicitur, et nomine *scalae tympani* designatur canalis, qui ab istius cavo tantummodo sejungitur per membranam, a qua fenestra rotunda oc-

cluditur. Ante istam foraminulum detegitur, seu initum *aquaeductus cochleae*, qui ante foveam jugularem aperitur.

93. Ossei labyrinthi anfractus intus a *subtili* et *vasculosa* obvelantur *membrana*, quae in vestibulo in sacculos, et in canalibus semicircularibus in tubulos conformatur, qui nervi acustici expansa fila, et retia continent.

94. *Nervus acusticus* una cum faciali ad finem foraminis auditivi interni perveniens in duos ramos dividitur. *Anterior* ad modioli basim nonnihil contortus numerosos, quibus perforatur, canaliculos subit, atque per laminam spiralem expanditur. *Alter* in tres dispescitur ramulos, quorum filamenta in vestibuli cavum per subtilissimos poros permeant, et reticulatos geminos efformant sacculos, qui illius foveis aptantur, et in nerveos cylindros desciscunt, qui per canales semicirculares decurrunt.

Descriptae autem membranaceae, seu nerveae productiones tenuissimo irrorantur, atque replentur humore, a quo molles, ac udae continuo servantur, aptae idcirco ad levissimas etiam rumorum impressiones accipiendas.

95. Per tympani caveam et annexas cellu-

las mastoideas proserpunt arteriolae e stylomastoideis, et meningea deductae: sed e basilari provenit auditiva interna, quae numerosos radiatim divisos et nervi acustici filis socios ramos tribuit cochleae, ast pauciores canalibus semicircularibus impertit: venae autem in proximiores sinus sanguinem effundunt.

Utilitas.

96. Tot organis compositus, tamque sublimi industria extructus, nunc descriptus apparatus non solum a pulsis corporibus emissos rumores accipit, sed istos praeterea communi sensorio traducit. Hinc in partibus istis praecipue inveniuntur conditiones, quae juxta acusticae leges magis necessariae videntur ad hoc perficiendum, licet qua symbola singula elementa concurrant minime intelligatur.

Profecto soni omnes producuntur a diversorum corporum vibrationibus, aut oscillationibus, sed differunt, prout vibrationes regulares sunt, aut confusae se produnt. Etenim harmonici soni a regularibus vibratonibus habentur, dum a confusis tantummodo rumores excitantur; vibrationes autem, seu corporum oscillationes tran-

smittuntur ab aëre, a variis fluidis, nec non a solidis corporibus, quod a moleculari mobilitate repetere juvat.

Quum ad externam aurem perveniunt undae sonorae ab istius sulcis, et anfractibus collectae per meatum acusticum ad tympani membranam traducuntur. Jamvero opportune a musculis malleo adnexis tensa, atque laxata membrana ista facile etiam accipit, atque transmittit sonoras impressiones, quae per catenulam ab ossiculis effictam, aut etiam per aërem in tympano contentum transmittuntur ad membranulas, quae rotundam, atque ovatam fenestram occludunt. Sic continuo repetitae, et adauctae vibrationes ad nervea perveniunt filamenta per cochleam, vestibulum, et canales semicirculares dispersa.

Multa attamen evincunt non adeo necessaria esse omnia superius descripta organa, nam vix imminuitur audiendi facultas ab externae auris defectu, a perforata tympani membrana, aut a destructis ossiculis, et sane multa animalia sat acuto auditu sunt praedita, licet careant externis partibus, ut aves, vel tympani cavo, aut ossiculis, ut pisces, nec prorsus necessarii canales semicirculares, aut cochlea, etenim cancri,

et sepiae, in quibus vestibulum solummodo cum parvo ossiculo reperitur, audiendi vi pollent. Idcirco valde probabile est omnia dicta organa potius ad distinguendos varios sonorum modos inservire, quum compertum sit nec ex cognitis physicis legibus, neque a notionibus ab anatome comparata depromptis ulla ratione posse explicari cuncta auditus phaenomena.

Art. III.

DE NARIBUS.

97. Ab internis, et anfractuosis caveis, et ab extus prominentibus partibus conflatur olfactus organum, cujus functiones valde simplici modo peraguntur.

Partes externae.

98. Notissima faciei pars, quae nasus dicitur, inter genas, et orbitas, et supra labium superius assurgens, anterius ita nasales cavitates protegit, ut unice per nares in illius basi reclusas pateat aditus.

Nasus componitur praecipue a processibus nasalibus ossis maxillaris, ab ossibus nasi, a geminis intus inflexis cartilaginibus, quae nasi pinnas efformant, et a

duabus aliis triangularibus inter istas, et ossa nasi positis. Haec a parvis musculis et communibus obteguntur integumentis sebaceis folliculis refertis.

99. Cartilagines dictae per ligamenta simul connexae nonnullorum musculorum ope moventur. Musculi isti sunt *narium compressor*, *depressor alae nasi*, *nasalis labii superioris*, qui nasi apertiones deprimunt, atque coarctant. *Compressor narium* a radice pinnae, seu alae narium exterius oritur cum depressore, et levatore alae nasi, et labii superioris stricte conjunctus, et dum expansis fibris versus nasi dorsum ascendit cum socio oppositi lateris, et cum fibris frontalis conjungitur.

Depressor alae nasi tendineo principio ab osse maxillari superiori super incisivos, aut caninos ascendens, in posticam alae partem se immittit. *Nasalis labii superioris* fasciculus est musculi orbicularis oris in septum, et nasi apicem insertus. Istis addere praestat levatorem alae nasi, et labii superioris, a quo pinnae sursum trahuntur, atque diducuntur.

Partes internae.

100. *Nasales cavitates* sub cranii basi,

super osseum palati fornicem, et ante superiorem pharyngis partem positae ab osseo cartilagineo septo dividuntur; *septum* istud internos harum cavearum parietes constituens componitur a processu nasali ossis ethmoidis, ab azygos sphaenoidis, a vomere, et a triangulari cartilagine, quae posterius cum dictis osseis laminis, anterius cum cartilaginibus nasi lateralibus, et pinnarum conjungitur.

101. Externi narium parietes nonnullos exhibent cuniculos, qui *narium meatus*, seu *canales nasales* nuncupantur. Idcirco *meatus inferior* a palati fornice, et turbinato inferiori intercipitur, *medius* ab isto, et a turbinato ossis ethmoidis efformatur, dum *superior* brevior inter istud, et turbinatum MORGAGNI sive superius continetur, quibus parvam addere praestat foveolam ab assurgenti superius lamella relictam.

102. Cavitates nasales posterius per sic dictas choanas, narium scilicet posticas apertiones cum summo pharyngeo sacco communicantes a caveis nonnullis amplificantur, quarum ostiola in istis patula deteguntur. Hinc posterius, atque superius positum foramen ad sinus ducit sphaenoideos.

In meatu autem superiori ostium cellularum ethmoidearum posteriorum habetur, in meatu medio aperiuntur cellulae ethmoideae mediae, et anteriores, quae cum sinibus frontalibus communicant, atque paullo posterius tumidulum sinus maxillaris ostium detegitur, dum a turbinato inferiori obtectus canalis lacrymalis finis in inferiorem dehiscit meatum.

103. Tam late extensae anfractuosae istae cavitates, a periosteo, vel pericranio jam obtectae, obvelantur undique ab emollita vasculosa, et valde pulposa membrana, *pituitaria* dicta: haec in memoratis sinibus valde attenuata, sic mollis, pulposa, ac fere villosa redditur a subtilissimis vasorum, et nervorum retibus, necnon exiguis muciparis glandulis, quae ubique, sed posterius magis confertae hiantibus conspicuis ductulis magnam muci copiam effundunt, a quo continuo oblinitur, atque ab exsiccante aëre defenditur.

104. Nervea filamenta ex inferiori olfactorii nervi facie emergentia duplicem filorum seriem componunt, quae ita per foramina laminae cribriformis trajiciunt, ut *series interna* super septum, *externa* autem super medium, atque supremum turbinatum

solummodo disperdatur. Nervea autem ista fila in pulposa pituitaria fere demersa plexuosum, et reticulatum habitum praeseferunt.

Pituitariam praeterea adeunt *nasales* descripti *nervi*, qui surculi sunt a nasali interno, a palatino, et vidiano deducti, et ad vasorum, et pituitariae membranae proprietates servandas videntur facti.

105. Tenuissima utique, sed numerosa sunt arteriosa pituitariae vasa: proveniunt autem e maxillari interna, ab ophthalmica, atque a supremis labialibus, et subtilia, ac superficialia retia componunt, quae facillime sanguinem fundunt. Parum cognitae sunt venae; et plerumque cum arteriis incedunt.

Utilitas.

106. Ita positae sunt, et fabrefactae nares, ut quum aër sub inspiratione attrahitur in expansos pulmones, per patulas anteriores nares transeat, atque per omnes descriptas cavitates diffundatur, dum per choanas ad illos descendit. Quum ideo aër onustus est volatilibus corporum moleculis, istae citissime ad contactum veniunt una cum mollibus, fere nudis nervi olfactorii filis per membranam pituitariam late expansis, ibi-

que specificam impressionem, sive odoris peculiaris sensum producunt, qui ab iisdem ad commune sensorium transmittitur: ad hoc perficiendum quam maxime apta est mollissima, pulposa pituitaria membrana, quae corporum emanationes mucosa superficie retinet; vero ut magis perfectus habeatur contactus summopere adjuvantur ista a descriptis cuniculis, et anfractubus, qui plerumque numerosiores, magisque ampli observantur in sagacioribus animantibus.

Art. IV.

DE OSSE HYOIDE, ET DE LINGUA.

107. Plurimis functionibus inserviens, et maxima mobilitate praeditum organum in oris cavitate positum, *lingua* vocatur. Haec non solum a musculis, quibus componitur, sed etiam ab aliis cum osse hyoide connexis variis, et multiplicibus in modis movetur.

Os hyoides.

108. *Os hyoides* punctum fixum linguae suppeditans, et sic dictum ob similitudinem cum Graeca littera υ arcum repraesentat tribus partibus in foetu conflatum, licet

in adulto primae separationis vix ulla detegantur vestigia. Inter linguae basim, et laryngem fere horizontaliter jacet, ita ut corpus, seu media pars paullo magis crassa, et spongiosa antrorsum, cornua retrorsum sint directa. E parte superiori nexus corporis cum cornubus parva utrinque exurgit prominentia grano hordaceo similis, a qua cornua minora dicta, posterius versa conflantur.

a. Ossis hyoidis musculi.

109. Multorum ligamentorum ope os istud cum cartilagine tyroidea, et processu styloideo conjungitur, praeterea numerosos habet insertos musculos, qui ad linguae motus etiam inserviunt. Licet a diversis ipsi insertis musculis etiam moveri possit, quinque tamen paria ejusdem propria recensentur, et milohyoidei, geniohyoidei, stylohyoidei, sternohyoidei, et coracohyoidei ab insertionibus dicti fuerunt.

Stylohyoidei tendineo principio, bursa mucosa praecincto, oriuntur a processu styloideo, et fusiformes oblique antrorsum, et introrsum descendunt, per tendineam rimam digastricos persaepe transmittunt,

postea tendineo fine in cornua ossis hyoidis immittunt.

Milohyoidei lati, et tenues expansis componuntur fibris, quae a prominentia molari, e regione ultimi dentis molaris, indeque per totam ejus longitudinem usque ad symphisim menti nascuntur, et ex oppositis lateribus provenientes simul junguntur in tendineam lineam mediam, posterioribus fibris exceptis, quae in corpus hyoidis inseruntur, et sic spatium inter istud, et maxillae arcum comprehensum perfecte replent.

Geniohyoidei fibris tendineis brevibus, sed validis a tubere inferiori pone symphisim menti incipiunt, et carnei facti crassiores etiam, atque latiores supra milohyoideos sibi vicini recte retrorsum incedunt, ut in partem superiorem basis ossis hyoidis inserantur.

Sternohyoidei a facie posteriori marginis superioris ossis streni, a cartilagine primae costae, et a sternali claviculae extremo originem accipiunt tendineo latissimo initio: carnei postea, crassioresque facti mutuo approximantur, juxta mediam colli partem ascendunt, atque in infe-

riorem corporis hyoidis marginem se immittunt.

Omohyoidei nascuntur fibris tendineis a superiori scapulae latere non longe a processu coracoideo, postea carnei oblique ascendunt antrorsum, atque, inter sternocleidomastoideum, et vasa colli brevi tendine interrupti, sursum decurrunt, et ad latera praecedentium inferiori corporis hyoidis margini nectuntur.

Descriptorum musculorum actio a cognitis insertionibus, positione, et directione facile intelligitur.

Lingua.

110. Spatium a margine alveolari utriusque maxillae comprehensum, et ab osse hyoide ad dentes incisivos extensum occupat lingua. Facie superiori convexa arcuato palati fornici aptatur, ita ut uvula ab istius velo pendula foramini coeco respondeat. Foramen istud sinus est a congestis muciparis folliculis relictus, et in medio basis linguae excavatus, a quo levis sulcus, in dexteram, et in sinistram partem superiorem linguae faciem bipertiens, ad ejus apicem extenditur. Inferior

facies, quae provenientes ab osse hyoide, et menti symphisi recipit musculos, a media linguae longitudine ad apicem tantummodo producitur. Hinc a dictis faciebus duo laterales, et paullo attenuati efformantur margines, qui a radice usque ad apicem decurrunt.

a. Musculi.

111. Mobilissimum, et figura quam maxime mutabile organum istud a muscularibus componitur fibris, valde intricatis, quae tamen, prout diversam habent originem, distinctos fasciculos, seu linguae musculos efformant, qui styloglossi, hyoglossi, genioglossi, et linguales vocantur.

Styloglossi gracili, et tendineo principio ortum ducunt a styloideo processu, et a ligamento stylomaxillari, ante stylohyoideos antrorsum descendunt, et ut ad linguae basim sat crassi pervenerunt, fasciculum suppeditant, qui per eamdem basim disperditur, atque cum lingualibus, et genioglossis miscetur: postea per latera linguae ad apicem excurrunt.

Genioglossi a tubere supra ortum geniohyoideorum posito nascuntur, mox mutuo accedentes retrorsum se conferunt, et

ad inferiorem linguae partem radiatim expansi per totam ejus crassitiem diffunduntur: fasciculos praeterea mittunt, qui ad basim ossis hyoidis, ad pharyngem et ad glottidem perveniunt.

Hyoglossi in basioglossos, ceratoglossos, et condroglossos divisi, prout a basi, a cornubus, et a cartilagineis processibus originem distinctis fasciculis accipiunt, ad linguam ascendunt, et in istam inseruntur inter lingualem, et styloglossum.

Linguales angusti, tenues, posterius crassiores e basi linguae inter genioglossos, et hyoglossos, exterius positos ad apicem decurrunt. Cum istis, et cum styloglossis a simul intextis, et in transversum ductis fibris arctissimo junguntur nexu.

b. *Vasa.*

112. Geminae *linguales arteriae* e carotidibus externis inter tyroideam superiorem, et facialem arteriam assurgentes ad hyoglossos musculos perveniunt, et antequam per latera genioglossi incedant, ramum emittunt, qui *submentalis arteria* vocatur; postea valde flexuosae ad apicem linguae feruntur, atque *raninae* vocantur. Ex apice per latera linguae retrocedentes

venae constituunt *raninas*, et *sublinguales*, istae cum ramis exeuntibus e venoso plexu ad linguae basim posito conjunctae *linguales venas* efformant, quae in jugulares internas sanguinem fundunt.

c. Nervi.

113. Vix alia humani corporis pars tam numerosos accipit nervos; nam, praeter numerosas intercostalis nervi propagines dictas arterias revincientes, linguam adeunt nervei surculi e glossopharyngeo, e quinto pari, e faciali deducti, atque hypoglossi. Isti per linguae musculos solummodo disperduntur, glossopharyngei in styloglossis, lingualibus musculis et papillis calycinis finiuntur. Linguales quinti paris usque ad capitatas, conicas et filiformes papillas perveniunt, sed dubium, num cum istis confundatur surculus facialis seu tympani chorda, aut relicto linguali ad ganglion sublinguale accedat.

d. Linguae tegumenta, atque papillae.

114. Membrana, quae oris internos parietes obvestit, dum super linguam ex inferiori, atque posteriori parte expanditur, ligamentum efformat *glosso-epiglotticum* dictum, quia e glottide ad linguae basim extenditur.

Ad mediam autem inferiorem linguae faciem duplicationem exhibet, quae *fraenum linguae* vocatur, ad cujus latera in centro duarum papillarum hiantes sublingualium glandularum ductus deteguntur.

Quum membrana ista ex inferiori linguae facie ad superiorem pervenit, crassior apparet, et distinctis stratis composita, atque numerosissimis papillis referta, quae ob diversam, quam praeseferunt, formam in calyciformes, capitatas, conicas, et filiformes divisae fuerunt.

Calyciformes paullo excavatae ad linguae basim ita sunt locatae, ut angulum coeco foramini obversum referant. *Capitatae*, seu fungiformes subrotundis capitulis a reliquis distinguuntur, et solitariae ubique, sed praecipue in linguae dorso dispersae observantur. *Conicae* minores, et confertiores sunt in densis seriebus extrorsum divergentibus dispositae. *Filiformes* minutissimae ad apicem praesertim cum istis disseminatae inveniuntur.

Papillas istas a capillaribus vasculis in singulis diversimode dispositis, et probabiliter a pulposis nervorum extremis, duriuscula cellulosa revinctis, extructas esse ex Albini, et Soemmeringii observationibus col-

ligitur. Teguntur autem a mucoso involucro ultra linguae margines evanescente, in cujus inferiori facie foveolae a papillis relictae deteguntur.

Actio, atque utilitas.

115. Propriorum musculorum auxilio, et illorum etiam, quibus os hyoides movetur, non solum lingua retrorsum agi, verum etiam vario modo figurari, aut constringi, et in quamcumque demum partem incurvari, versarique potest: speciatim autem styloglossi linguam sursum, et retrorsum trahunt, et seorsim agentes in suum latus incurvant. Genioglossi eamdem antrorsum ducunt, hyoglossi linguam breviorem faciunt et explanant. Linguales sursum et deorsum incurvant, dum transversae fibrae ipsam arctant, atque in cylindricum fere tubum conformant. Idcirco ob summam mobilitatem ad loquelam praecipue inservit lingua, praeterea eadem agilitas efficit, ut etiam ad suctum, excreatum utilem operam praestet, nec non ad alias exercendas maximi momenti operationes, uti sunt ciborum confectio, et deglutitio.

Exquisita gustandi facultas residet in superiori linguae facie, ubique obtecta a dis-

seminatis varii generis papillis, quae saporibus percipiendis tantummodo videntur aptae, quia pulposa nervorum extrema recipiunt; hinc a sapidis corporibus factae impressiones communi sensorio unice traduci videntur a descripto quinti paris ramo, gustatorio etiam vocato, atque ab illis glossopharyngei staminibus, quae in papillas calycinas feruntur.

Ut autem percipiantur in sapidis corporibus qualitates istae, et discrimina, e quibus tanta saporum diversitas exurgit, ita ut alii suavissimi, et gratissimi, ingrati alii, nauseabundi, vixque tolerandi se prodant, pronum est concludere hoc pendere a peculiari artificio, quo partes istae sunt compositae: et proinde magna ex parte a penitiori papillarum structura miram hanc facultatem esse repetendam.

Art. V.

DE COMMUNIBUS TOTIUS CORPORIS TEGUMENTIS.

116. Totum corpus undique convestiens indumentum *externorum*, *communium*, seu *universalium integumentorum* nomine desi-

gnatur. Causas investiganti cur in tam diversas abierint sententias Anatomici in statuendis istorum limitibus, aeque ac in distinguendis variis, quibus componitur, elementis, facile patet difficultates repetendas esse ex eo, quod parum hucusque cognita sit partium istarum origo, quae magnam ad tam abditas res explanandas lucem afferre valet.

Quamplurimis et propriis observationibus suffulti asserimus simplicem, atque tenuissimam membranam, quae pedetentim embryonis investit corpusculum cum membrana amnios vocata continuam esse, immo istius portionem constituere, ex quo licet deducere, in initio nulla ratione differre a membranis illis omnibus, quae praecipuis corporis cavitatibus contenta viscera obvelant, et *pellucidae* a claris. SCARPA, atque *serosae* a BICHAT nuncupatae fuere, uti sunt arachnoidea pleura, atque peritoneum.

117. Amnios propterea, et embryonis integumenta in vesicam etiam resolvuntur extus celluloso tomento obtectam, quo vicinis nectitur partibus, dum ex interiori valde levi superficie tenuis continuo humor exhalat, qui *amnios* etiam nuncupatur.

Dum ab interna istius vesicae facie sen-

sim exoritur informatus embryo, undique obvelatur ab illa amnios portione, cum qua ad contactum reperitur: sic primitus dorsum, caput pedetentim, partesque inferiores, postea vasa umbilicalia obteguntur, a quibus communia sic efficta foetus integumenta cum tunica amnios dicta continuantur. Prout tenuissimae istius tunicae portio super vix informatum embryonem expanditur a vasorum, nervorumque actione ita immutatur, ut majori artificio extructa, distinctis scilicet stratis composita, se prodat, uti in adultis conspicitur, quorum communia integumenta a *cellulosa subcutanea*, a *cute*, a *textu papillari*, a *corpore mucoso*, *et a cuticula* inveniuntur conflata.

a. Cellulosa subcutanea.

118. *Cellulosa subcutanea membrana*, *pinguedinea*, vel *adiposa* etiam dicta, efformatur partim a reliquarum partium cellulosa, et partim a dicto celluloso tomento, a quo externa amnios facies obtegitur; cutim cum subjectis partibus plus minusve laxe conjungit, proinde majorem, minoremve copiam adipis ubique continet, paucis exceptis locis. Revera textum istud gracile in fronte, in auriculis, palpebris,

labiis, praeputio, et glande: magna congestae pinguedinis copia refertum conspicitur circa lumbos, in pectore, in mammis, atque eo magis strictum, stipatum, et firmum evadit, quo cuti, in quam desciscit, vicinius consideratur.

b. *Cutis.*

119. *Cutis*, seu *dermes* (δερμα a δερω scilicet deglubo) membrana est densa, firma, stipata, valde extensilis, et contractilis tendineis fibris simul intricatis, coactilium instar contextis composita; variam in variis locis densitatem, et firmitatem exhibet; mollissima, fungosa est in penis glande, tenera in labiis, in genis, in mammis, atque praeputio, magisque solida, et crassa in dorso, inque capitis capillato corio. Ex modo, quo diximus, sensim investiri embryonem ab illa amnios portione, quae dein in communia abit integumenta, intelligitur nulla ratione posse per narium, oris, genitalium, et ani apertiones ista produci, idcirco minime cum interua dictarum partium continuantur membrana, quae aeque ac multae istius productiones ex alia elementari particula est deducenda. Hinc, dum tympani membranae insterni-

tur illa in ductu auditivo externo, et oculorum bulbis sub conjunctivae nomine, perforatur in memoratis apertionibus, dum partes istae a vasorum nervorumque actione perficiuntur. Nil mirum idcirco si interdum ex oppositis causis imperfossae observantur, ut alibi jam explicavimus.

c. Textus papillaris.

120. Numerosa diversi generis vasa, quae primo per subjectam cellulosam repunt, atque per cutem commeant, non solum secernunt, ac in ista tendinosam deponunt substantiam, qua non parum firmatur, sed tenuissima efformant retia, et una cum nervorum extremis stratum peculiare efformant super extimam cutis superficiem undique extensum. *Stratum* istud *papillare* primitus a MALPIGHIO nuncupatum, a subjecto corio cum CUVIER, et praecipue cum CHAUSSIER haud sejungendum esse censemus, etsi, prout diversimode dispositae sunt nervorum extremitates, varii generis assurgant papillae, quae a simul intextis vasis sanguineis, atque lymphaticis progignuntur, et tuberculosam reddunt cutis superficiem. Istae maxime conspicuae in digitorum apicibus, in quibus

curvas, et concentricas lineas, exhibent, parum diversae sunt in planta pedum, et vola manuum, villos referunt in facie, buccis, et labiis, floccosae, penicillatae in penis glande, granulosae autem in reliqua cute conspiciuntur.

d. Corpus mucosum.

121. Nervorum, vasorumque iste contextus obtegitur a *corpore mucoso*, quod interior est mollior, ac coloratior cuticulae portio, in qua foveolae insculptae habentur cutis papillas excipientes. A superjecta cuticula facile in Æthiopibus, aegrius in Europeis separatur, et sedes a multis cum MALPIGHIO judicatur varii plus minusque intensi coloris, quo insigniuntur diversarum regionum incolae.

e. Cuticula.

122. Membrana sicca tenuis, pellucida parum extensilis, *cuticula*, seu *epidermis* (επι super, δερμα cutis) nuncupata, descriptas partes a pressione, attritu, frigore, nimioque calore, aliisque noxis defendit, et revera huic muneri aptissima est, quia sensu caret, et sic subjectae cutis, quae a solo aëris attactu irrita-

tur, nimiam sensibilitatem moderatur. E jam allatis rationibus concipitur extimum istud velamentum haud continuari cum membrana mucosa, quae in memoratis internis partibus tam varios aspectus exhibet. Non ubique autem eodem modo conformata est cuticula, et lineas spirales, sulcatas, atque concentricas, respondentibus papillarum ordinibus accommodatas offert in digitorum apice, dum parallelae atque ramosae sunt istae in vola manus, et stellulas atque polygona in istius dorso, et in fronte referunt.

Jamvero, quum ubique destructa cuticula nova producatur a concrescente humore aequabiliter efflorescente, pronum est concludere organicam minime praeseferre naturam, vasis scilicet, et nervis, vel consimilibus organicis elementis haud contextam esse, tantumque oblongos poros, canaliculos, si mavis, praeseferre cum vasorum extremis continuos, aut ab erumpentibus pilis relictos. Haec, de quibus tamen dissentiunt Anatomici (1), explicant, quo artificio stricte adhaereat epidermis subjectae cuti, varios humores transmittat, et

---

(1) *Osservazioni sull' Epidermide del Sig. P. B. Mojon.*

collectum serum retineat, quoties pressione, ustione, attritu, aliisque irritantibus causis a supposita cute separatur.

123. Sat de integumentis, nunc de quibusdam istorum appendicibus, de pilis scilicet, et de unguibus disserere praestat, quum stricte cum illis sint connexi.

f. Pili.

124. Humana cutis undique *pilis* tenuissimis hispida est, sola vola manuum, et planta pedum excepta: nonnullis in locis pili longiores, crassioresque evadunt, atque pubis, ciliorum, superciliorum, barbae, et capillorum nomine designantur. Hi caeteros copia, et longitudine superant, et non parum ad illius tutelam, et venustatem conferre videntur. A primo autem ortu delitescunt in cute pili, et alii citius, alii serius erumpunt, omnesque bulbosa radice sunt instructi in subcutanea cellulosa infixa. *Bulbi* isti corpuscula referunt subrotunda a duplici involucro efformata. Extimum membranaceum est, atque minorem folliculum includit molliori substantia conflatum, quae extra cutim pilum comitatur. Inter unum alterumque folliculum vasculo-spongiosa substantia invenitur sanguinolentum humorem

facile fundens. Pili idcirco a filamentoso interiori folliculo, et molliori istius substantia compositi relinquunt extimum bulbi involucrum, atque ab interno producti cutim, et epidermidem transeunt, istamque ante se impellunt, unde, detracta cuticula, pilos una retrahi sequitur. Pili autem insensiles sunt, corruptioni haud obnoxii, et licet assidue crescant in radice tantum incrementum accipere videntur.

g. *Ungues*

125. *Ungues* singulari etiam artificio extructi referunt laminas convexas fere corneas, flexiles, extremis digitis ita adnatas, ut istos commode operiant ac tueantur. Ab epidermidis natura parum differre MALPIGHII, et ALBINI docent observationes, etenim ab iisdem causis a subjecta cute abscedunt, simili modo reproducuntur, aeque insensiles, et inorganici sunt, nervis scilicet, vasisque destituti. Unguium pars alba, et fere opaca lunula vocatur. Ista non minus ac reliqua unguis portio e parallelis, et corneis filis extus longioribus arctissime simul connexis conflata apparet. Ungues aeque ac pili a peculiaribus folliculis a cutis vasis effictis, atque in lunatam plicam confor-

matis ortum habere videntur, proinde non dissimili modo incrementum accipiunt, vixque natura differunt.

Interna unguium facies corpore mucoso valde fungoso investita exaratur sulcis in longum ductis, singulis distinctas papillarum series recipientibus. Ungues firmando apici digitorum, cujus ope tactus praecipue producitur, inserviunt: praeterea ad comprehendenda meliusque tractanda minuta corpuscula valde sunt idonei.

h. Tegumentorum utilitas.

126. Sicuti ad universam cutim numerosissima nervea fila perveniunt, idcirco ubique sensibilitate instruitur. Haec tamen facultas sensus tactus proprie dicta, qua corporum figuram, duritiem, mollitiem, fluiditatem, asperitatem, levitatem, variumque calorem exploramus, videtur residere praesertim in cutis papillis, quae licet ubique eminentes, tamen sicuti ad apices digitorum numerosiores, crassiores, longioresque se produnt, exquisitior idcirco ibi viget tactus, qui praeterea in pedibus dirigendo incessui non parum inservit.

Alias praeterea, et maxime momentosas praestant utilitates universalia integu-

menta, per istorum etenim numerosissimos poros assidue insensilis halitus diflatur, qui cutanea perspiratio dicitur, et vicissim per hanc viam tenues corporum cuti applicitorum particulae in vasa corporis transmittuntur, uti evincunt copiosae urinae post balneum, et topicorum remediorum notissima actio.

SECTIO QUARTA.

DE APPARATU LOCOMOTIONIS.

ART. I.

De Larynge.

127. A descriptis sensuum organis nervosum systema licet non parum perficiatur, atque multarum externarum rerum, sic impressio ad commune sensorium transmittatur, istorum tamen auxilio super externa objecta nullum, aut vix conspicuum exercet influxum. Ad significandos propterea internos, et ab illis praecipue genitos motus, seu effectus multis animantibus concessum fuit peculiare organum, quod princeps vocis est instrumentum, et *larynx* fuit nuncupatum.

Larynx tubus est intus angulosus, cartilaginibus, musculis, et ligamentis compositus, superne in fauces, inferius in asperam arteriam patulus. Pone linguam, et ante dimidiam inferiorem pharyngis partem positus in anteriori, et superiori colli parte eminet, et vulgo *Adami pomum* nuncupatur.

Cartilagines.

128. Novem cartilaginibus conflatur larynx, thyreoidea scilicet, cricoidea, epiglottide, duabus arythenoideis, quibus addere praestat parva istarum cornicula, et cartilagines cuneiformes.

129. *Thyreoidea*, seu scutiformis (Θυρεὸς scutum) ampla est cartilago anterius eminens, ita in medio plicata, ut ab angulo, qui sic efformatur obtusus, retrorsum extendatur in duas laterales alas, externis suis marginibus cum pharyngeis musculis connexas. In superiori anguli parte profunda adest incisio, cui mobilis epiglottis aptatur. Posteriores autem alarum anguli in quatuor abeunt processus, qui *thyreoideae cornua* nuncupantur. Duo superiora longiora sursum, et paullo retrorsum ascendunt, et ab interjectis teretibus ligamentis horda-

ceum ossiculum recipientibus cum ossis hyoidis cornubus nectuntur. Duo inferiora breviora capitulum exhibent a cricoideae foveola receptum, et articulari capsula firmatum. Per utriusque alae externam faciem e cornu superiori antrorsum oblique descendit prominens linea, a musculis utrinque positis relicta.

130. *Cricoidea* cylindricum exhibet tubum oblique ita exsectum, ut posterius multo magis in altum sit producta, et anterius annulum tantummodo referat, ex quo *annularis cartilago* etiam fuit vocata: convexa idcirco facies posterior a media vix eminenti linea in duas separatur foveas crico-arythenoideos posteriores musculos excipientes. Ad supremum, et posticum cricoideae marginem, sed paullo extrorsum parvum tuberculum assurgit pro articulatione cartilaginum arithenoidearum, dum paullo inferius ad cricoideae latera foveolae conspiciuntur cornua thyreoideae inferiora recipientes.

131. *Arythenoideae* cartilagines trigonae, pyramidis retroflexae figuram habentes, ita elato cricoideae margini insident, ut basi modice cava superioribus istius tuberculis respondeant, cum quibus mobili junctura

nectuntur. Interea posterius excavatae, anterius convexae sursum assurgunt, et apice junguntur cum ovato cartilagineo corpusculo, quod *arythenoidearum* est *corniculum* utrinque positum.

132. Sub incisione anguli thyreoideae e firmo ligamento assurgit, erecto gracili petiolo instructa, cartilago *epiglottis*, utrumque ovalis, anterius convexa, a tergo concava, et per longum sinuata cum superiori apice rotundato. Pone linguam educta ita inclinari potest, ut depressa, et transversa reddita omnem aditum laryngi claudat, atque istius ventriculos, et glottidem inferius dicendam valvula ad instar obtegat.

Cuneiformes demum *cartilagines* in membranacea laterali plica ab arythenoideis ad epiglottidem extensa abditae inveniuntur, atque paullo curvatae apice deorsum, ac basi sursum spectant.

Ligamenta, et chordae vocales.

133. Valde numerosa sunt laryngis ligamenta, quibus aut cum vicinis organis jungitur, aut simul nectuntur dictae cartilagines. Idcirco epiglottis linguae, ossi hyoidi, et thyreoideae affixa a ligamentaceis fibris detinetur. Thyreoideae margo superior per

ligamentaceam membranam cum osse hyoide conjungitur, et similis mobilis junctura marginem istius inferiorem nectit cum cricoidea; sed prae caeteris momentosa sunt gemina superiora, et totidem inferiora ligamenta *thyreo-arythenoidea* nuncupata.

Illa fere e media parte cartilaginis arythenoideae utrinque antrorsum feruntur ad angulum thyreoideae, in quem inseruntur: oblonga sunt, cylindrica, longiusque a se invicem distant, quam sequentia. *Ligamenta thyreo-arythenoidea inferiora*, *glottidis ligamenta* etiam dicta, tendineis fibris conflata, ex antica parte basis cartilaginis arythenoideae antrorsum directa in thyreoideae angulum infiguntur, et oblongam intercipiunt rimam, quae laryngi, et tracheae aditum praebet, et *glottis* nuncupatur.

Musculi.

134. Multorum musculorum auxilio movetur larynx, qui ab Anatomicis in communes, et proprios distinguuntur; communes, ex aliis scilicet partibus ad laryngem provenientes, sunt sternothyreoidei, et hyothyreoidei. Inter proprios in ipso scilicet larynge originem et finem habentes recensentur cricothyreoidei, cricoarythenoidei laterales,

et postici thyreo-arythenoidei, thyreo-epiglottici, et arythenoidei.

Sterno-thyreoidei ab ore interno marginis superioris sterni, et a proxima cartilagine proximae costae nati sursum ascendunt sibi vicini, et paralleli ponè sternohyoideos ante tracheam et glandulam thyreoideam incedunt, in thyreoidis inferiorem marginem, ejusque prominentem obliquam lineam inseruntur, et dum contrahuntur, laryngem deorsum trahunt.

Hyothyreoidei superiori extremo nectuntur inferiori orae ossis hyoidis, descendunt super thyreoidis alas, et in istas infiguntur extremo inferiori paullo supra insertionem sterno-thyreoideorum. Suis contractionibus, firmato osse hyoide, laryngem elevant, vel ab aliis musculis depresso larynge, os hyoides ducitur inferius.

Cricothyreoidei duobus fasciculis compositi ab anteriori cricoidis facie oborti oblique, et a se mutuo divergentes ascendunt, et extremo superiori paullo latiori in marginem lateralem inferiorem thyreoidis desinunt. Thyreoidem ad cricoideam adducunt, sic laryngem breviorem faciunt.

Crico-arythenoidei laterales tenues, triangulares a parte laterali cricoideae alis

thyreoideae obtecti, oblique retrorsum feruntur, ut in externum arythenoidis latus mox supra ejus basim inserantur. Cartilagines arythenoideas antrorsum adducunt, et a se mutuo diducunt, sic ligamenta relaxant, et glottidem dilatant.

Crico-arythenoidei posteriores, a posticis cricoideae foveis recepti, a fibris extrorsum divergentibus componuntur, quae ab eminenti media linea discedentes in posticum latus basis arythenoidearum cartilaginum se infigunt. Arythenoideas cartilagines, docente HALLERO, retrorsum, et extrorsum trahunt, sic glottidem dilatant, ejusque ligamenta tendunt.

Thyreo-arythenoidei duobus fasciculis sunt conflati. Major nascitur intra epiglottidem, minor e margine antico thyreoideae incisionis: retrorsum utrinque ascendentes supra laryngis ventriculos decurrunt, et simul conjuncti in anteriorem partem arythenoidearum cartilaginum sub transversos musculos mox dicendos inseruntur. Cartilagines arythenoideas priora versus inclinando, glottidis ligamenta laxant, interceptam rimam dilatant, atque ventriculos succutiunt.

Thyreo-epiglottici a duabus etiam utrinque fasciculis facti, e lateribus interni

anguli thyreoideae ad epiglottidis latera ascendunt; hinc, istis contractis, glottis, atque ventriculi ab epiglottide proteguntur.

Arythenoidei in obliquos, et transversos distincti, quia e fasciculis sic dispositis componuntur, posticum arythenoidearum cartilaginum latus occupant, istas ad se mutuo adducunt, glottidem constringunt, et perfecte occludunt.

Membrana interna.

135. Oris membrana, quae tam diversos aspectus exhibet in linguae dorso, in velo palatino, et faucibus posterioribus ad laryngis ostium crassior, atque pulposa facta epiglottidem undique, et cartilagines arythenoideas investit, et ab istis ad thyreoideam extensa laterales plicas relinquit, quae cuneiformes cartilagines includunt. Postea inter superiora et inferiora thyreo-arythenoideae ligamenta protruditur, sic parvos, utrinque fere parabolicos sacculos format, qui *laryngis ventriculi* audiunt. Demum e glottidis ligamentis descendens internos parietes laryngis obvelat, et cum tracheae membrana continuatur. Partibus istis laxe adhaeret per telam cellulosam, quae glandulas muciparas numerosas con-

tinet, quarum ostiola copiosum mucum continuo exhalant, quo exsiccantis aëris effectus imminuuntur. Mucosi dicti folliculi, majori numero simul congesti, ante radicem epiglottidis *glandulam epiglotticam* componunt, cujus ductuli ad internam istius faciem hiantes conspiciuntur. Consimili modo efformantur *glandulae arythenoideae* ante cartilagines ejusdem nominis positae.

Glandula thyreoidea.

136. Obscurae fabricae corpus, *glandula thyreoidea* vocatum, ante tracheae initium, et cartilaginem thyreoideam ita locatum est, ut a sterno-thyreoideis anterius obtegatur.

A duobus subconicis lobis componitur ab interjecto lobulo, vel ligamento simul junctis. Penitior structura a densa fit cellulosa, ductu excretorio est omnino destituta, licet ex lobulis, et acinis interdum videatur composita: proprio interdum musculo sustentatur, juxta musculum hyothyreoideum ad basim hyoidis extenso, et thyreoideo vocato.

Thyreoideae glandulae in infantibus rubicundior est color, pallidior in adultis, minor

pariter moles in istis, ex quo ad primam formationem suam symbolam conferre recte deducitur.

Vasa.

137. *Superiores* et *inferiores arteriae thyreoideae* suppeditant omnia vasa arteriosa, quae descriptas adeunt partes, exceptis parvis ramis e lingualibus prodeuntibus. Idcirco superiores e carotide externa juxta externum latus cartilaginis thyreoideae descendunt, et in numerosos flexuosos ramos fissae occurrunt arteriis ex inferioribus provenientibus, quae subclaviae sunt propagines. Venae arteriarum sociae in majores coalescunt trunci, qui in jugulares, aut in subclavias prope ostium ductus thoracici sanguinem effundunt.

Nervi.

138. *Nervi laryngei superiores*, et *inferiores*, seu *recurrentes* e pneumogastricis prodeuntes ad laryngis musculos feruntur. Illi in duos surculos finduntur, quorum unus per externam thyreoideae cartilaginis faciem descendit, et vicinis musculis stamina impertit, dum alter internus dictus pone dictam cartilaginem repit, et numerosis filis

glottidis ligamenta, cartilagines et glandulas arythenoideas, atque internam laryngis membranam pervadit, et ad cricothyreoideos musculos perveniens cum extremitatibus laryngei inferioris conjungitur. Isti per latera tracheae ascendentes in laryngis musculos etiam disperduntur.

Functio.

139. Tot partibus extructum, tantoque artificio fabricatum organum requiritur non solum ad vocem producendam, sed etiam ad istam apte temperandam, ut diversi, qui ab acceptis impressionibus gignuntur, effectus ab animantibus opportune manifestentur. Simplex idcirco vox efformatur, quum aliquo impetu aër e pulmonibus expulsus per glottidem exit: hinc non recte a FERRENIO larynx comparatus fuit instrumento fidibus instructo. Ex adverso suasum habemus, docente DODARTIO, in organo isto conditiones inveniri, quae in tibia habentur; hinc acuti, seu graves redduntur soni, prout varia est glottidis apertura, aut deprimitur, vel elevatur larynx, uti in tubis nonnullis nunc tantum inventis observatur.

Ad haec perficienda intelligitur, quam

sapienter fuerint usurpatae elasticae cartilagines, quae aptissimae procul dubio sunt ad gratissimos producendos sonos. Sed difficilius percipitur modus, quo literae vocales, et consonantes efformantur, e quibus simul consociatis loquendi facultas provenit, licet compertum sit ad haec, aeque ac ad vocis gratiam et suavitatem non parum conferre narium, faucium, linguae et labiorum motus, atque resonitus.

Caetero quoscumque emittant sonos animantia a peculiari laryngis et tracheae fabrica diversimode modulari facile intelligitur: artificiosa horum organorum machinamenta terrificos simiae seniculi ululatus, aliarumque surdas, ingratasque voces, multorum quadrupedum ejulatus, rugitus, et reboatus satis explicabunt. Haec sufficientem reddunt rationem, cur magis harmoniosos, suavesque sonos reddant aves, quam quadrupedes: ab his demum sonorae cigni, et ardeae voces, rauci, crepitantesque nonnullorum reptilium clangores, ac horrenda, atque stridentia serpentum sibila derivantur.

Art. II.

DE PHARYNGE, ET DE VELO PALATI.

Velum palati.

140. Tum ex partium natura aeque ac operationibus, quibus inservit inter organa voluntatis influxui subjecta, recensendus est *pharynx*, qui, ut bolus alimentaris in ore confectus facile in continuum oesophagum propellatur, aptissime est constructus. Istius autem actio non parum adjuvatur a *palati velo*, quod mobilis valvulae ad instar oris cavum anterius a posteriore dirimit, atque ab oris et narium continuata membrana efformatur. Quapropter membrana ista obvelato palati coelo, quum pervenit ad posteriorem istius osseum marginem, crassior facta una cum membrana e choanis descendente in velum arcuatum producitur supra linguae basim transversim suspensum, et mucosis glandulis refertum.

Velum palati a tensis inferius dicendis musculis, in geminos utrinque semiarcus terminatur, qui a prominentibus dictae membranae plicis progignuntur, et in anteriores, ac posteriores palati columnas distinguuntur. E media dicti veli parte conica

producitur appendix, quae apice coeco linguae foramini respondet, et uvula a Latinis, σταφυλὴ a Graecis fuit vocata.

Inter memoratas palatini veli columnas, glandula utrinque absconditur amygdalae similis, et a congestis numerosis muciparis folliculis conflata, quae oris membrana pariter obtecta crebris sinubus excavatur, in quorum singulis folliculorum ostiola deprehenduntur, quae in istis secretum mucum ad fauces obliniendas effundunt. Corpora ista glandulosa tonsillae a veteribus nuncupata, nunc *amygdalas* vocant.

Musculi veli palatini.

141. Inter geminas oris membranae laminas, quae velum palati conficiunt, diversimode dispositi continentur musculares fasciculi, qui musculos ad varios istius motus inservientes constituunt; quinque utrinque distincti recensentur veli palatini musculi, *palato* scilicet *pharyngei*, *glosso-palatini*, *salpingo-staphylini*, *circumflexi palati mollis*, et *palato-staphylini*.

Palato-pharyngei conflati e duobus fibrarum stratis, quae ab interpositis *salpingo-staphylinis* sejunguntur, superius in arcum flexi fibris ex oppositis lateribus venientibus

in medio velo continuantur; deinde bina strata utrinque in unicum fasciculum juncta posteriores columnas effingunt, indeque per latera et faciem posticam pharyngis expansi, istam magna ex parte circumdant. Musculi isti pharyngem elevant, et palati velum detrahunt.

Glosso-palatini tenues, contracti e linguae radice assurgunt, et per columnas veli anteriores ascendunt, ac superius expansi sibi mutuo occurrunt, et in medio veli palatini ante palato-pharyngeos simul conjunguntur, exceptis fibris nonnullis per uvulam productis. Velum palati ad linguam trahunt, aditum ab ore ad fauces coarctant. Hinc constrinctores isthmi faucium etiam vocantur.

Salpingo-staphylini, seu *levatores palati mollis* tendineo initio e facie inferiori rupis ante ostium canalis carotidei, et e proxima tuba Eustachiana originem accipiunt: primo teretes, deinde dilatati per velum palati descendunt, et a binis palato-pharyngei stratis excepti arcum deorsum convexum efformant, in cujus medio fibrae simul continuantur.

Pterigo-staphylini, seu *circumflexi palati* tendineo initio ab ossea pyramide juxta

internum latus musculi levatoris palati mollis, e foveola prope foramen ovatum ossis sphaenoidis, et a cartilagine tubae acusticae utrinque nascuntur. Haec capita cito confluunt in musculum sensim crassiorem, qui juxta faciem internam alae internae pterigoidei processus descendit, et tendineus factus circum ejusdem hamulum se se inflectit, e quo dein sensim expansus cum sodalis tendine jungitur, et aponeurosim componit, quae adhaeret margini posteriori ossium palati. Palatum molle tendunt, et in priora deorsum trahunt, ac tubam acusticam aperiunt, dum ab exterioribus ad interiora eamdem adducunt.

Palato-staphylini gemini sunt paralleli fasciculi, qui parvo tendine a posteriori extremitate suturae palati ossei recte descendunt usque ad uvulae apicem, quam breviorem reddunt, et sursum attollunt.

Pharynx.

142. *Pharynx*, qui posterius oris cavum, seu fauces constituit, musculo-membranaceus est saccus, continuus cum oris et narium membrana, quae magis adhuc pulposa facta, et duriusculis glandulis referta, distinctis

musculosis stratis per posticum parietem praesertim extensis obtegitur.

Saccus iste infundibuli figuram aliquomodo exhibens, a laxa cellulosa tela pendulus sustinetur subter processum cuneiformem occipitis, ante cervicales vertebras, pone nares et velum palati, et inferius pone laryngem, infra quam in oesophagum producitur.

Pharyngis musculi.

143. Superius dicta musculosa strata pharyngi extus circumposita, etsi multiplices musculos componere videantur, ad sex praecipuos reduci possunt, *tres* scilicet *constrictores*, totidemque *levatores*, quorum dispositio a cl. ALBINO praecipue fuit illustrata.

α *Constrictores* distinguuntur in superiores, medios, et inferiores.

Constrictor superior sat amplus, sed tenuis superiorem pharyngis partem amplectens utrinque oritur ab apophysi basilari occipitis et styloidea temporalis, a margine postico tendinis circumflexi palati, ab inferiori extremo alae internae pterigoideae, e musculo buccinatori, ex inferiori maxilla pone ultimum dentem mo-

larem, e linguae radice, atque a genioglosso. A numerosis istis insertionibus fibrae supra latera pharyngis se incurvant, palato-pharyngeum conscendunt, et ad mediam pharyngis posteriorem partem sibi mutuo occurrunt, e quo tendinea longitudinalis linea exsurgit, in qua dexteri et sinistri lateris fibrae simul junguntur.

Constrictor medius ortum ducit a cornibus ossis hyoidis, et ab ejus triticeis processibus. Fibrae ex oppositis lateribus super pharyngem se conjicientes in media posteriori istius linea simul junguntur, et sicuti superiores simul coëunt ad angulos sursum acutos, acuminatam extremitatem praeseferunt, quae tendineo apice in processum basilarem inseritur.

Constrictor inferior a fibris conflatur, quae a tyroideae, et cricoideae cartilaginis lateribus exortae, posterius directae sensim explicantur, posticam et inferiorem pharyngis portionem constituunt, et ad memoratam tendineam lineam pariter simul committuntur: sed superiores ascendentes in angulum sursum acutum abeunt; quae vero sequuntur, minus obliquae, obtusiores sensim angulos exhibent, ita ut infimae transversae conspiciantur.

β Pharyngis levatores sunt stylo-pharyngei, salpingo-pharyngei, et superius jam descripti palato-pharyngei.

Musculi *stylo-pharyngei* utrinque nascuntur ab extremitate processus styloidei, et primo graciles, postea crassiores et cylindrici facti oblique descendunt, et in duos dividuntur fasciculos. Istorum superior transit inter constrictoris fibras, et cum palatopharyngeis conjunctus super pharyngem expanditur. Inferior autem in externos cartilaginis tyroideae margines inseritur.

Salpingo-pharyngei e margine extremi inferioris tubae acusticae cartilagineae prodeuntes oblique descendunt, atque cum superioribus, et cum palato-pharyngeis confunduntur.

Vasa.

144. Velo palatino et tonsillis arteriolas tribuunt *linguales*, *labiales*, et *maxillares internae*. Ad pharyngem perveniunt *pharyngea superior* carotides externae soboles, et *pharyngea inferior*, quae maxillaris internae finem constituit. Venae in jugulares internas confluunt.

Nervi.

145. *Nervi* palati sureuli sunt rami pa-

latini. Pharyngi autem prospiciunt rami nervi glosso-pharyngei, pneumo-gastrici, et fila e supremo ganglio cervicali deducta, quae super ejus latera intricatum plexum componunt.

Utilitas.

146. Descriptae partes alimentorum deglutitioni praecipue famulantur, quae licet simplicissima videatur functio, attamen multorum musculorum auxilium exposcit. Porro in deglutitione linguae basis, supra quam bolus ex alimentis confectus colligitur, elevatur una cum pharynge. Eodem temporis momento palato-pharyngei velum palati deorsum contra linguam et bolum adducunt et impediunt, ne velum palati cedat, sinatque illabi aliquid in nares. Sed agentibus glosso-palatinis coarctantur fauces, et bolus undique pressus super epiglottidem transit, quae non tantum glottidis rimam, quam ventriculos protegit: interea exceptum a pharynge alimentum inferius urgent constrictores superiores, dum a levatoribus palati nares posteriores clauduntur, ne aliquid per istas irruat, uti a vitiato velo contingit. Porro a levatoribus sursum trahitur pharynx, ut facilius bolum accipiat, e quo citius inferius depellitur. Eo perductum protinus

medii et infimi constrictores se contrahentes eumdem promovent, et per continuum oesophagum in ventriculum compellunt.

Art. III.

DE FACIE.

147. Facies seu vultus nuncupatur nobilissima pars illa, qua humanum genus primo etiam intuitu quammaxime differt a caeteris animantibus, quae res non solum ab anatomicis, sed a priscis etiam philosophis, atque poëtis animadversa fuit.

» Os homini sublime dedit, Coelumque tueri
» Jussit, et erectos ad sydera tollere vultus.

Licet ab ossibus infra os coronale positis ossea facies tantummodo habeatur composita, in contemplatione tamen omnium elementorum, a quorum associatione facies conflatur, uti a vulgo etiam consideratur, haud sunt spernenda illa, quae frontalem regionem occupant, quum ista homini tantum videatur concessa.

Facies componitur a musculis summa mobilitate praeditis, a vasis, et nervis peculiari artificio dispositis, aeque ac a partibus nonnullis, de quibus alibi jam sermo fuit (*vide de oculo et de naribus*).

Musculi frontis.

148. *Musculi frontales* conficiuntur a tenui fibrarum strato, quae e regione superciliari, atque e nasi radice ascendentes, et paullo divergentes, frontem obtegunt, atque in ovatum abeunt mucronem, e cujus margine tendineae fibrae periosteum inter, et communia integumenta extensae *aponeurosim* componunt, superiorem cranii partem operientem. Ast quum ad occipitalem regionem perveniunt dictae fibrae carnosae iterum factae, atque divergentes *musculos occipitales* componunt. Isti tenues, breves, sed lati nectuntur utrinque unus tendineo extremo ossi temporali pone processum mammillarem, et curvae superiori occipitis prominenti lineae supra insertionem musculi splenii, et sterno-cleido mastoidei.

Musculi frontales, nasi, superciliorum et frontis cutem superius, et anteriora versus trahunt, atque corrugant. Occipitales autem capillatam cutem retrahunt, hinc capilli eriguntur, uti in suspiciente, perterrito, et anxio homine observatur, a quo facies non parum mutatur.

Musculi labiorum.

146. Relictis nunc nasalibus musculis, et illis, a quibus diversimode movetur oculus, licet istorum praecipuo auxilio numerosi magis intimi animi affectus fideliter expressi in vultu conspiciantur, de *musculis labiorum* dicere praestat, qui dividi solent in *proprios cujusque labii, et utrique communes.*

a Inter istos recensentur orbicularis, duo canini, totidem zigomatici majores, buccinatores, et triangulares, qui omnes symmetrice dispositi inveniuntur.

Canini, seu *levatores communes labiorum* principio tenui, sed lato nascuntur e medio foveae caninae sub foramen infra orbitale, mox contracti ad angulum oris descendunt, suisque fibris cum triangulari, et cum orbiculari continuantur.

Zigomatici majores originem accipiunt ab initio arcus ossis zigomatici, et graciles, atque subrotundi ad labiorum angulum oblique descendunt, suisque fibris cum canino triangulari, et orbiculari confunduntur.

Buccinatores conflantur a fibris, quae oriuntur e margine alveolari utriusque maxillae, pone, et juxta ultimos dentes molares, nec non ex hamulo processus

pterigoidei, atque a constrictore superiori pharyngis. Fibrae istae omnes simul conjunctae tenuem componunt stratum usque ad oris angulum extensum, ibique in duos fasciculos divisae cum orbicularis fibris immixtae, per labium superius, et inferius expanduntur.

Triangulares, seu *depressores labiorum communes*, nascuntur e margine interno basis maxillae inferioris inter masseterem, et menti foramen; in initio lati, et tenues sunt, mox angustantur, et ad oris angulum ascendentes suis fibris cum canino, zigomatico majori, et orbiculari intime junguntur.

Orbicularis componitur diversis stratis fibrarum, e quibus nonnullae propriae sunt, et super unum, alterumque labium in circulum ductae, ad istorum angulos decussantur, atque una cum fibris e buccinatoribus, zigomaticis, triangularibus, atque caninis provenientibus junguntur.

β Labium superius movetur a *peculiaribus musculis*, qui sunt nasales labii superioris, levatores alae nasi, et labii superioris, levatores labii superioris, et zigomatici minores.

Nasales labii superioris, *incisivi medii* etiam vocati, tendineo initio ab apice, et septo nasi oboriuntur, sensim crassiores

descendunt oblique extrorsum versus, et cum extimis orbicularis fibris conjunguntur.

Levatores alae nasi, et labii superioris tendinei nascuntur a processu nasali ossis maxillaris superioris, et acceptis fibris a frontali, infra ligamentum orbicularis descendunt, et in duas portiones fissi interiori breviori in alam nasi, exteriori longiori in cutem, et orbicularem labii superioris inseruntur. Portio haec cum levatore proprio labii superioris immixta ab aliquibus ad musculum istum refertur.

Levatores proprii labii superioris, seu *incisivi laterales*, lato tendineo principio e portione ossis maxillaris, et ossis malae, quae marginem orbitae componunt, super caninum descendunt orbiculari palpebrarum obtecti, et paullo contracti in labium superius evanescunt inter praecedentem, et zigomaticum minorem.

Zigomatici minores proveniunt a priore parte ossis molaris, e quo oblique descendunt ad labium superius, in quo una cum fibris praecedentis, et orbicularis miscentur: desunt interdum, alias fissi inferius deteguntur.

γ *Musculi proprii labii inferioris* sunt: quadrati, et incisivi inferiores.

Quadrati, sive *depressores labii inferioris* fere eamdem habent originem ac memorati triangulares, a quibus magna ex parte sunt obtecti. Fibrae autem, quibus sunt conflati, oblique introrsum ascendentes, inferius trigonum spatium relinquunt, atque superius per aliquod spatium simul intextae in labium inferius inseruntur.

Incisivi inferiores, seu *levatores menti* mox infra eminentem alveolum dentis incisivi, vel canini oborti, sensim dilatati, et incurvati sibi mutuo occurrunt, ita ut arcum effingant, atque in mediam menti partem, aut proximam cutis pinguedineam se immittant.

Ab insertionibus, atque nominibus horum musculorum actio facile percipitur; quomodo autem inserviant valde complexis operationibus, inferius explicabimus.

Musculi maxillae inferioris.

150. Inter partes faciem componentes recensendos esse *musculos maxillae inferioris* ex propria positione, et actione facile patet. Musculi autem isti, variis functionibus etiam famulantes, vocantur temporales, masseteres, pterigoidei interni, externi, atque biventres.

Temporales, seu *crotaphites* a temporali fovea recepti obteguntur ab aponeurosi ab arcu dictae foveae ad superiorem partis zigomatici oram extensa. Idcirco fibrae, quibus conflantur illi, a tota facie foveae temporalis, aeque ac a parte interna dictae aponeurosis nascuntur, et convergentes, simulque collectae sub ponte descendunt, robustum, et crassum tendinem efformant, qui processum coronoideum, cui nectitur firmiter, utrinque circumdat. Quum contrahuntur musculi isti inferiorem maxillam magna vi sursum adducunt.

Masseteres oriuntur principio tendineo a maxilla superiori, ubi ossi malarum adjungitur, et ab ora inferiori totius arcus jugalis, sed carnei praeterea ex istius margine interno, eique affixa aponeurotica membrana; ab istis insertionibus descendunt sat crassi, sed extus numerosis tendineis fibris impliciti, et in duas portiones distincti. Fibrae externam portionem componentes oblique posteriora versus descendunt, ut in marginem anguli maxillae inserantur. Pars autem interna depressionem in maxillae ramo ascendenti relinquens brevior est, magis recte descendit, et in dictam depressionem infigi-

tur. Inferiorem versus superiorem maxillam recte pariter trahunt.

Pterigoidei interni eamdem fere directionem habentes, ac stratum externum masseterum, ortum ducunt a foveis pterigoideis, et praecipue ab interna facie alae externae processuum pterigoideorum sphaenoidis, atque etiam a processu pterigoideo ossis palati, sat crassi posteriora versus oblique descendunt, atque in faciem internam anguli maxillae inferioris inseruntur, atque os istud horizontaliter movent.

Pterigoidei externi tendinei nascuntur a fere tota facie externa laminae externae processus pterigoidei ossis sphaenoidis, et a proxima tuberositate maxillari, nec non ab exteriori facie ossis palati inter illos inserti; distincto vero capite, eoque superiori e facie zigomatico - temporali dicti sphaenoidis. Ab insertionibus istis retrorsum, et extrorsum feruntur valde contracti, atque in collum anterius condili maxillae inferioris, et in ligamentum capsulare ejusdem iterum tendinei infiguntur, atque maxillam inferiorem antrorsum ducunt, aut transversim movent, si seorsum agunt.

Biventres, seu *digastrici* peculiares sunt musculi in duos ventres divisi a medio

tendine; originem vero accipiunt a fovea mastoidea, e qua sat crassi oblique antrorsum descendunt, postea contracti in tendinem teretem abeunt, qui plerumque per musculum stylohyoideum transit, atque ad os medium, seu basim ossis hyoidis per aponeuroticam vaginam bursa mucosa instructam adnectitur. Postea biventres carnei iterum facti, et sibi mutuo approximati versus symphisim menti decurrunt, ut in foveolas utrinque excavatas inserantur: suis contractionibus maxillam deprimere valent, et os hyoidem sursum, vel antrorsum trahunt.

Vasa faciei.

151. Faciem sanguine irrigant praecipue arteria facialis, et temporalis.

Facialis e carotide externa supra lingualem erumpens, mox insigniter flexa ad angulum maxillae inferioris pervenit, atque *palatinam*, et *submentalem* praebet; postea inter masseterem, et triangularem per faciem tortuosa ascendens dimittit *labialem inferiorem*, quae sub triangulari ad labium inferius repit, dein prope angulum oris praebet *labialem superiorem*, quae geminae arteriae spongiosum textum in labiis efformant. Truncus autem facialis ascendens usque

ad angulum oculi internum genis praesertim, naso, et vicinis partibus numerosissimos impertit ramos, qui cum extremitatibus maxillaris internae, et ophthalmicae arteriae anastomoses ineunt.

Temporalis una cum maxillari interna externae carotidis finem constituit, et dum prope maxillae condilum ab ista secedit, quae internis faciei partibus praecipue prospicit, sursum evehitur, et mox *transversam* faciei dimittit, atque superius *frontalem*, praeter minus conspicuos ramos, qui posterius feruntur.

Venae fere sociae incedunt una cum arteriis, sed *temporalis* valde flexuosa in jugularem externam sanguinem fundit.

Facialis autem subcutanea per frontem descendit ad oculi angulum, *angularis* nomine insignita, et collectis palpebralibus, nasalibus, labialibus, caninis, et submentalibus in jugularem internam se immittit.

Istorum vasorum fines, sed praecipue venosi, uti ostendunt Walteri indagines subtilissimae, sat extensum in genis *contextum* efformant, ob quem a levibus causis facies rubore suffunditur.

Nervi.

152. E triplici origine proveniunt nervi,

qui per faciem disperduntur. *Nonnulla* etenim *fila* e plexu carotideo deducta faciales arterias illaqueant, et una cum filis septimi paris sat visibiles plexus componunt, e quibus deducenda facilitas, qua vasa ista ab animi commotionibus nunc nimis constricta pallorem, alias expansa faciei ruborem producunt.

Quinti paris praeterea *rami*, ut diximus (*V. de nervis*), per faciem diffunduntur, *ophthalmicus* scilicet per frontem, *infraorbitalis* per nasum, labium superius, et genas, et *dentalis* e menti foramine erumpens per labium inferius disperditur.

Prae caeteris autem undique expansi sunt *nervi faciales*, qui una cum praecedentibus multiplicibus vultus mutationibus a musculis inductis inservire videntur.

153. Cur tam numerosi, atque tam peculiari in modo dispositi proserpant nervi in facie haud facile concipitur. Profecto partes descriptae variis famulantur functionibus, et musculi isti, licet omnes voluntatis imperio subditi, prae caeteris attamen invite a numerosis caussis, atque praesertim ab animi pathematis diversimode contrahuntur, ita ut levissimae istius mutationes, magisque abditi affectus ab hominis vultu facile interdum cognoscantur.

Conjunctae actionis septimi, et quinti paris ope labiorum musculi apti evadunt ad loquelam, ad suctum, ad ciborum manducationem. Qui autem ad voluntarios motus maxillae inferioris, idcirco ad escarum confectionem praecipue inserviunt, ut praecepimus e maxillari inferiori, et quinti paris minori portione, nervea fila accipiunt. Qua autem ratione memorati nervi tot invitas in vultu mutationes inducant, res est quammaxime abdita, et a penitiori aliquo artificio fortasse repetenda, uti evincunt pallor, et faciei rubor ab affinibus caussis persaepe inducti. A perturbata pariter actione dictarum partium non solum fugaces, sed et persistentes enascuntur mutationes, quae nonnullorum morborum physiognomiam sic dictam constituunt, uti observare fas est in phthisicis, asciticis, carcinomate affectis, valdeque magis in conclamatis, in quibus ob resolutionem nervorum summa musculorum concidentia manifestatur, quae faciem Hippocraticam constituit.

V. Sacchetti *Med. P.* et *R.*

V. Se ne permette la stampa
NAPIONE di Cocconato Riform.